**Nazwa przedmiotu:**

Technologie informacyjne II

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż Krzysztof Urbaniak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Administracja

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

A12\_TI2

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1) Liczba godzin kontaktowych - 30 godz., w tym: a) udział w ćwiczeniach - 15 godz., b) udział w konsultacjach - 15 godz. Razem: 30 godz. = 1,2 ECTS
2) Praca własna studenta - 20 godz., w tym: a) przygotowanie do ćwiczeń (10 godzin), b) przygotowanie do zaliczenia (10 godzin). Razem: 20 godz. = 0,8 ECTS RAZEM: 50 godz., co odpowiada 2 pkt. ECTS.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Liczba godzin kontaktowych - 30 godz., w tym: a) udział w ćwiczeniach - 15 godz., b) udział w konsultacjach - 15 godz. Razem: 30 godz. = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1,2 p. ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Związki korelacyjne: - Podstawowa znajomość zagadnień związanych z bezpieczeństwem i ochroną danych. - Podstawowa znajomość obsługi komputera i bezpiecznej konfiguracji sprzętu i oprogramowania. - Znajomość aplikacji biurowych na poziomie podstawowym. - Podstawowa znajomość zagadnień związanych z bazami danych.

**Limit liczby studentów:**

wykład: brak, ćwiczenia przy komputerach: 16 osób

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami bezpiecznego przetwarzania danych przy wykorzystywaniu aplikacji biurowych. Studenci zostaną zapoznani z zasadami projektowania i wykorzystywania mechanizmów przetwarzania danych ze szczególnym uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa. Zostaną omówione zasady budowy i normalizacji danych, mechanizmów pozwalających na dowolne wyszukiwanie i analizę danych. Duży nacisk położony zostanie na nauczenie studentów sprawnego, praktycznego posługiwania się dostępnymi narzędziami do budowy interfejsu „bazodanowego” oraz technikami raportowania. Studenci zostaną zapoznani z technikami i metodami prezentacji danych udostępnianych w postaci stron internetowych. Ćwiczenia ugruntowują i pogłębiają problematykę niektórych zagadnień z wykładów oraz będą sprawdzianem samodzielnego sprawnego, praktycznego posługiwania się dostępnymi środkami informacji, technologiami informacyjnymi oraz wyrobienie umiejętności świadomego, bezpiecznego i praktycznego wykorzystywania aplikacji komputerowych używanych w Administracji publicznej i biznesie.

**Treści kształcenia:**

1. Zasady budowy baz danych – zasady projektowania. Normalizacja danych. Atomizacja danych. Importowanie danych. Format danych. Dane osobowe. Ochrona. 2. Diagramy związków encji, model logiczny bazy danych. Tabele (zasady projektowania). Encje, atrybuty i związki encji. Zasady tworzenia związków encji w bazach danych. Klucz główny, obcy, maska, format itd. 3. Zestawienia danych. Filtrowanie i wyszukiwanie danych wg. wymaganych kryteriów. Parametryzacja mechanizmów wyszukiwania. Parametryzacja kryteriów 4. Kryteria statyczne. Kryteria parametryczne. Najczęstsze błędy w wyrażeniach. Wyrażenia matematyczne w bazach danych. Funkcje arytmetyczne, logiczne, tekstowe. Wyliczanie wartości „pochodnych”. Format i nazwa pola. 5. Aktualizacje danych, mechanizmy zarządzania danymi, zapytania funkcjonalne: zasady aktualizacji danych. Automatyzacja mechanizmów bazodanowych. 6. Bezpieczne zarządzanie danymi. Parametryzacja mechanizmów bazodanowych. Manipulowanie danymi w systemach baz danych o modelu relacyjnym. 7. Interfejs systemu bazodanowego. Zabezpieczenie baz danych. Udostępnianie baz danych. Sieciowa baza danych. 8. Bezpieczny Internet – tworzenie bezpiecznych serwisów internetowych. Podstawowe informacje nt. pozyskiwania i przetwarzania informacji. Serwery danych. DNS. 9. Zasady tworzenia odsyłaczy w dokumentach HTML. Odsyłacze do stron internetowych, plików, poczty. Hiperłącza tekstowe, graficzne, mieszane. 10. Zagnieżdżanie znaczników. Atrybuty znaczników cd. Serwis statyczny. 11. Zasady umieszczania i formatowania elementów graficznych w dokumentach HTML. Atrybuty formatowania, wyrównywania itp. Łączenie grafiki z innymi elementami i obiektami na stronie internetowej. 12. Kaskadowe arkusze stylów – podstawy tworzenia skryptów. Osadzanie skryptów. Skrypt osadzony w kodzie HTML oraz w zewnętrznym pliku css.

**Metody oceny:**

Zaliczenie w formie ćwiczeń praktycznych wykonywanych przy komputerze wraz z omówieniem słownym. 2 kolokwia semestrze (studia stacjonarne), 1 kolokwium (studia niestacjonarne). Przygotowane przez prowadzącego kartki z zadaniami. Podczas zaliczenia podział na 2 grupy studentów. Możliwa dodatkowa ocena za aktywność na zajęciach laboratoryjnych. Możliwe zwolnienie z kolokwium zaliczeniowego w przypadku zdobycia właściwej liczby (3) punktów za aktywność (rozmowa, dyskusja, uwagi). W przypadku zajęć obejmujących tematykę tworzenia stron internetowych możliwe zaliczenie na podstawie realizacji własnej strony. Wariant zaliczenia ustalany na zajęciach początkowych. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej jest prawidłowa realizacja (opracowanie) min. 50% zadań. Oceny pozytywnie zaliczające 3 (26-30 pkt), 3.5 (31-35 pkt), 4.0 (36-40 pkt), 4.5 (41-45 pkt), 5 (46-50 pkt).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa: 1. Materiały autorskie prowadzącego 2. C. D. Frye, Microsoft Access 2010 PL. Praktyczne podejście. Helion 2011 3. Zespół autorów. Access 2007. Biblia. Helion 2007 4. D. Mendrala, M. Szeliga, Access 2010 PL. Ćwiczenia praktyczne. Helion 2010 5. B. P. Hogan, HTML5 i CSS3. Standardy przyszłości. Helion 2011 6. Ł. Pasternak, CSS3. Tworzenie nowoczesnych stron WWW, Helion 2012 7. K. Liderman, Analiza ryzyka i ochrona informacji w systemach komputerowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008 Literatura uzupełniająca: 1. A. Gałach, R. Wójcik, Zarządzanie bezpieczeństwem informacji w sektorze publicznym, C.H.BECK, 2009 2. S. M. Schafer, HTML, XHTML i CSS. Biblia. Wydanie V, Helion 2010 3. H. G. Molina, J. D. Ullman, J. Widom, Systemy baz danych. Kompletny podręcznik. Wydanie II. Helion 2011 4. W. Sikorski, ECDL. Podstawy technik informatycznych i komunikacyjnych. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011

**Witryna www przedmiotu:**

nie dotyczy

**Uwagi:**

Konieczna podstawowa znajomość obsługi komputera i bezpiecznej konfiguracji sprzętu i oprogramowania. Znajomość aplikacji biurowych na poziomie podstawowym Znajomość zagadnień związanych z bezpieczeństwem danych.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W\_01:**

Potrafi przedstawić, odtworzyć i omówić zastosowania współczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem systemów bazodanowych (I).

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie ćwiczeń praktycznych wykonywanych przy komputerze wraz z omówieniem słownym. 2 kolokwia semestrze (studia stacjonarne), 1 kolokwium (studia niestacjonarne). Przygotowane przez prowadzącego kartki z zadaniami. Podczas zaliczenia podział na 2 grupy studentów. Możliwa dodatkowa ocena za aktywność na zajęciach laboratoryjnych. Możliwe zwolnienie z kolokwium zaliczeniowego w przypadku zdobycia właściwej liczby (3) punktów za aktywność (rozmowa, dyskusja, uwagi). W przypadku zajęć obejmujących tematykę tworzenia stron internetowych możliwe zaliczenie na podstawie realizacji własnej strony. Wariant zaliczenia ustalany na zajęciach początkowych. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej jest prawidłowa realizacja (opracowanie) min. 50% zadań. Oceny pozytywnie zaliczające 3 (26-30 pkt), 3.5 (31-35 pkt), 4.0 (36-40 pkt), 4.5 (41-45 pkt), 5 (46-50 pkt).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W09, K\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, I.P6S\_WK, II.T.P6S\_WG, II.S.P6S\_WG.1

**Charakterystyka W\_02:**

Zna i rozumie podstawowe zasady projektowania, praktycznego i prawidłowego wykorzystywania narzędzi programowych (aplikacji bazodanowych) służących do przetwarzania danych (I).

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie ćwiczeń praktycznych wykonywanych przy komputerze wraz z omówieniem słownym. 2 kolokwia semestrze (studia stacjonarne), 1 kolokwium (studia niestacjonarne). Przygotowane przez prowadzącego kartki z zadaniami. Podczas zaliczenia podział na 2 grupy studentów. Możliwa dodatkowa ocena za aktywność na zajęciach laboratoryjnych. Możliwe zwolnienie z kolokwium zaliczeniowego w przypadku zdobycia właściwej liczby (3) punktów za aktywność (rozmowa, dyskusja, uwagi). W przypadku zajęć obejmujących tematykę tworzenia stron internetowych możliwe zaliczenie na podstawie realizacji własnej strony. Wariant zaliczenia ustalany na zajęciach początkowych. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej jest prawidłowa realizacja (opracowanie) min. 50% zadań. Oceny pozytywnie zaliczające 3 (26-30 pkt), 3.5 (31-35 pkt), 4.0 (36-40 pkt), 4.5 (41-45 pkt), 5 (46-50 pkt).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W09, K\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, I.P6S\_WK, II.T.P6S\_WG, II.S.P6S\_WG.1

**Charakterystyka W\_03:**

Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą praktyczne zagadnienia projektowania aplikacji bazodanowych i z zakresu bezpiecznego ich wykorzystania (I).

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie ćwiczeń praktycznych wykonywanych przy komputerze wraz z omówieniem słownym. 2 kolokwia semestrze (studia stacjonarne), 1 kolokwium (studia niestacjonarne). Przygotowane przez prowadzącego kartki z zadaniami. Podczas zaliczenia podział na 2 grupy studentów. Możliwa dodatkowa ocena za aktywność na zajęciach laboratoryjnych. Możliwe zwolnienie z kolokwium zaliczeniowego w przypadku zdobycia właściwej liczby (3) punktów za aktywność (rozmowa, dyskusja, uwagi). W przypadku zajęć obejmujących tematykę tworzenia stron internetowych możliwe zaliczenie na podstawie realizacji własnej strony. Wariant zaliczenia ustalany na zajęciach początkowych. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej jest prawidłowa realizacja (opracowanie) min. 50% zadań. Oceny pozytywnie zaliczające 3 (26-30 pkt), 3.5 (31-35 pkt), 4.0 (36-40 pkt), 4.5 (41-45 pkt), 5 (46-50 pkt).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W10, K\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, II.T.P6S\_WG, II.S.P6S\_WG.1, I.P6S\_WK

**Charakterystyka W\_04:**

Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie tworzenia mechanizmów prezentacji danych w Internecie i bezpiecznej komunikacji w sieciach komputerowych (Internet) (I).

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie ćwiczeń praktycznych wykonywanych przy komputerze wraz z omówieniem słownym. 2 kolokwia semestrze (studia stacjonarne), 1 kolokwium (studia niestacjonarne). Przygotowane przez prowadzącego kartki z zadaniami. Podczas zaliczenia podział na 2 grupy studentów. Możliwa dodatkowa ocena za aktywność na zajęciach laboratoryjnych. Możliwe zwolnienie z kolokwium zaliczeniowego w przypadku zdobycia właściwej liczby (3) punktów za aktywność (rozmowa, dyskusja, uwagi). W przypadku zajęć obejmujących tematykę tworzenia stron internetowych możliwe zaliczenie na podstawie realizacji własnej strony. Wariant zaliczenia ustalany na zajęciach początkowych. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej jest prawidłowa realizacja (opracowanie) min. 50% zadań. Oceny pozytywnie zaliczające 3 (26-30 pkt), 3.5 (31-35 pkt), 4.0 (36-40 pkt), 4.5 (41-45 pkt), 5 (46-50 pkt).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W09, K\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, I.P6S\_WK, II.T.P6S\_WG, II.S.P6S\_WG.1

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U\_01:**

Potrafi zaprojektować i wykorzystywać aplikacje bazodanowe zgodnie z obowiązującymi zasadami (I).

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie ćwiczeń praktycznych wykonywanych przy komputerze wraz z omówieniem słownym. 2 kolokwia semestrze (studia stacjonarne), 1 kolokwium (studia niestacjonarne). Przygotowane przez prowadzącego kartki z zadaniami. Podczas zaliczenia podział na 2 grupy studentów. Możliwa dodatkowa ocena za aktywność na zajęciach laboratoryjnych. Możliwe zwolnienie z kolokwium zaliczeniowego w przypadku zdobycia właściwej liczby (3) punktów za aktywność (rozmowa, dyskusja, uwagi). W przypadku zajęć obejmujących tematykę tworzenia stron internetowych możliwe zaliczenie na podstawie realizacji własnej strony. Wariant zaliczenia ustalany na zajęciach początkowych. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej jest prawidłowa realizacja (opracowanie) min. 50% zadań. Oceny pozytywnie zaliczające 3 (26-30 pkt), 3.5 (31-35 pkt), 4.0 (36-40 pkt), 4.5 (41-45 pkt), 5 (46-50 pkt).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, II.S.P6S\_UW.1, II.S.P6S\_UW.2.o, II.S.P6S\_UW.3.o, II.H.P6S\_UW.1, II.T.P6S\_UW.2

**Charakterystyka U\_02:**

Potrafi analizować zagrożenia w sieci Internet i wie jak zabezpieczać i chronić wytwarzane informacje (I).

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie ćwiczeń praktycznych wykonywanych przy komputerze wraz z omówieniem słownym. 2 kolokwia semestrze (studia stacjonarne), 1 kolokwium (studia niestacjonarne). Przygotowane przez prowadzącego kartki z zadaniami. Podczas zaliczenia podział na 2 grupy studentów. Możliwa dodatkowa ocena za aktywność na zajęciach laboratoryjnych. Możliwe zwolnienie z kolokwium zaliczeniowego w przypadku zdobycia właściwej liczby (3) punktów za aktywność (rozmowa, dyskusja, uwagi). W przypadku zajęć obejmujących tematykę tworzenia stron internetowych możliwe zaliczenie na podstawie realizacji własnej strony. Wariant zaliczenia ustalany na zajęciach początkowych. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej jest prawidłowa realizacja (opracowanie) min. 50% zadań. Oceny pozytywnie zaliczające 3 (26-30 pkt), 3.5 (31-35 pkt), 4.0 (36-40 pkt), 4.5 (41-45 pkt), 5 (46-50 pkt).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U03, K\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** II.S.P6S\_UW.2.o, II.S.P6S\_UW.3.o, II.H.P6S\_UW.1, I.P6S\_UW, II.S.P6S\_UW.1, II.T.P6S\_UW.2

**Charakterystyka U\_03:**

Potrafi analizować problemy pojawiające się podczas projektowania mechanizmów przetwarzania i prezentacji danych oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane metody i aplikacje (I).

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie ćwiczeń praktycznych wykonywanych przy komputerze wraz z omówieniem słownym. 2 kolokwia semestrze (studia stacjonarne), 1 kolokwium (studia niestacjonarne). Przygotowane przez prowadzącego kartki z zadaniami. Podczas zaliczenia podział na 2 grupy studentów. Możliwa dodatkowa ocena za aktywność na zajęciach laboratoryjnych. Możliwe zwolnienie z kolokwium zaliczeniowego w przypadku zdobycia właściwej liczby (3) punktów za aktywność (rozmowa, dyskusja, uwagi). W przypadku zajęć obejmujących tematykę tworzenia stron internetowych możliwe zaliczenie na podstawie realizacji własnej strony. Wariant zaliczenia ustalany na zajęciach początkowych. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej jest prawidłowa realizacja (opracowanie) min. 50% zadań. Oceny pozytywnie zaliczające 3 (26-30 pkt), 3.5 (31-35 pkt), 4.0 (36-40 pkt), 4.5 (41-45 pkt), 5 (46-50 pkt).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, II.S.P6S\_UW.1, II.S.P6S\_UW.2.o, II.S.P6S\_UW.3.o, II.H.P6S\_UW.1, II.T.P6S\_UW.2

**Charakterystyka U\_04:**

Posiada umiejętność wykorzystywania zdobytej wiedzy w zakresie prezentacji danych w Internecie i ich ochrony (I).

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie ćwiczeń praktycznych wykonywanych przy komputerze wraz z omówieniem słownym. 2 kolokwia semestrze (studia stacjonarne), 1 kolokwium (studia niestacjonarne). Przygotowane przez prowadzącego kartki z zadaniami. Podczas zaliczenia podział na 2 grupy studentów. Możliwa dodatkowa ocena za aktywność na zajęciach laboratoryjnych. Możliwe zwolnienie z kolokwium zaliczeniowego w przypadku zdobycia właściwej liczby (3) punktów za aktywność (rozmowa, dyskusja, uwagi). W przypadku zajęć obejmujących tematykę tworzenia stron internetowych możliwe zaliczenie na podstawie realizacji własnej strony. Wariant zaliczenia ustalany na zajęciach początkowych. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej jest prawidłowa realizacja (opracowanie) min. 50% zadań. Oceny pozytywnie zaliczające 3 (26-30 pkt), 3.5 (31-35 pkt), 4.0 (36-40 pkt), 4.5 (41-45 pkt), 5 (46-50 pkt).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, II.S.P6S\_UW.1, II.S.P6S\_UW.2.o, II.S.P6S\_UW.3.o, II.H.P6S\_UW.1, II.T.P6S\_UW.2

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K\_01:**

Ma świadomość ciągłej zmiany edukacji i doskonalenia w zakresie bezpiecznej eksploatacji systemów teleinformatycznych i aplikacji (I).

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie ćwiczeń praktycznych wykonywanych przy komputerze wraz z omówieniem słownym. 2 kolokwia semestrze (studia stacjonarne), 1 kolokwium (studia niestacjonarne). Przygotowane przez prowadzącego kartki z zadaniami. Podczas zaliczenia podział na 2 grupy studentów. Możliwa dodatkowa ocena za aktywność na zajęciach laboratoryjnych. Możliwe zwolnienie z kolokwium zaliczeniowego w przypadku zdobycia właściwej liczby (3) punktów za aktywność (rozmowa, dyskusja, uwagi). W przypadku zajęć obejmujących tematykę tworzenia stron internetowych możliwe zaliczenie na podstawie realizacji własnej strony. Wariant zaliczenia ustalany na zajęciach początkowych. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej jest prawidłowa realizacja (opracowanie) min. 50% zadań. Oceny pozytywnie zaliczające 3 (26-30 pkt), 3.5 (31-35 pkt), 4.0 (36-40 pkt), 4.5 (41-45 pkt), 5 (46-50 pkt).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K06, K\_K07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK, I.P6S\_KO

**Charakterystyka K\_02:**

Ma świadomość skutków zaniedbań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony danych w systemach teleinformatycznych (I).

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie ćwiczeń praktycznych wykonywanych przy komputerze wraz z omówieniem słownym. 2 kolokwia semestrze (studia stacjonarne), 1 kolokwium (studia niestacjonarne). Przygotowane przez prowadzącego kartki z zadaniami. Podczas zaliczenia podział na 2 grupy studentów. Możliwa dodatkowa ocena za aktywność na zajęciach laboratoryjnych. Możliwe zwolnienie z kolokwium zaliczeniowego w przypadku zdobycia właściwej liczby (3) punktów za aktywność (rozmowa, dyskusja, uwagi). W przypadku zajęć obejmujących tematykę tworzenia stron internetowych możliwe zaliczenie na podstawie realizacji własnej strony. Wariant zaliczenia ustalany na zajęciach początkowych. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej jest prawidłowa realizacja (opracowanie) min. 50% zadań. Oceny pozytywnie zaliczające 3 (26-30 pkt), 3.5 (31-35 pkt), 4.0 (36-40 pkt), 4.5 (41-45 pkt), 5 (46-50 pkt).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK

**Charakterystyka K\_03:**

Rozumie potrzebę wprowadzenia i stosowania uporządkowanych procedur w zakresie obsługi wybranych systemów i aplikacji

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie ćwiczeń praktycznych wykonywanych przy komputerze wraz z omówieniem słownym. 2 kolokwia semestrze (studia stacjonarne), 1 kolokwium (studia niestacjonarne). Przygotowane przez prowadzącego kartki z zadaniami. Podczas zaliczenia podział na 2 grupy studentów. Możliwa dodatkowa ocena za aktywność na zajęciach laboratoryjnych. Możliwe zwolnienie z kolokwium zaliczeniowego w przypadku zdobycia właściwej liczby (3) punktów za aktywność (rozmowa, dyskusja, uwagi). W przypadku zajęć obejmujących tematykę tworzenia stron internetowych możliwe zaliczenie na podstawie realizacji własnej strony. Wariant zaliczenia ustalany na zajęciach początkowych. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej jest prawidłowa realizacja (opracowanie) min. 50% zadań. Oceny pozytywnie zaliczające 3 (26-30 pkt), 3.5 (31-35 pkt), 4.0 (36-40 pkt), 4.5 (41-45 pkt), 5 (46-50 pkt).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K06, K\_K07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK, I.P6S\_KO