

SYSTEMY SIECIOWE

Kod przedmiotu: SYS

Rodzaj przedmiotu: kierunkowy, obieralny

Specjalność: Inżynieria Oprogramowania

Wydział: Informatyki

Kierunek: Informatyka

Poziom studiów: pierwszego stopnia – VI poziom PRK

Profil studiów: praktyczny

Forma studiów: stacjonarna/niestacjonarna

Rok: 3

Semestr: 6

Formy zajęć i liczba godzin:

Forma stacjonarna

 wykłady – 30

 laboratorium – 45

Forma niestacjonarna

 wykłady – 15

 laboratorium – 20

Zajęcia prowadzone są w języku polskim.

Liczba punktów ECTS: 6

Osoby prowadzące:

 wykład:

 laboratorium:

1. Założenia i cele przedmiotu:

Zajęcia poświęcone są opanowaniu praktycznych umiejętności projektowania i realizacji aplikacji sieciowych typu klient-serwer, osadzonych na platformie WWW, wykorzystujących różne modele dostępne w tej architekturze oraz różne technologie realizacji. Zakłada się realizację aplikacji wykorzystujących typowe technologie programowania po stronie serwera, wykorzystujące dostęp do baz danych obsługiwanych przez serwery sieciowe. Przewiduje się również analizę wybranych problemów związanych z bezpieczeństwem aplikacji sieciowych w wymiarze programistycznym.

Ostatecznym celem jest wyrobienie umiejętności projektowania architektury aplikacji sieciowych z wykorzystaniem różnych technik i narzędzi modelowania oraz wybranych metod realizacji, adekwatnie do specyfiki projektu.

2. Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi:

Systemy sieciowe - to przedmiot na specjalizacji Inżynieria systemów informatycznych. Wymogi wstępne dotyczą wiedzy uzyskanej przez studentów w ramach przedmiotów związanych z programowaniem, programowaniem w środowisku Internetu oraz technologiami sieciowymi.

3. Opis form zajęć

a) Wykłady

- **Treści programowe (tematyka zajęć):**

1. Architektura i struktura aplikacji sieciowej w środowisku WWW.
2. Architektura klient serwer, modele warstwowe.
3. Warstwa kliencka — XHTML, XML, CSS.
4. Programowanie po stronie klienta — JavaScript/JScript, AJAX.
5. Komunikacja środowisku sieciowym.
6. Interfejsy programisty i programowanie połączeń sieciowych.
7. Przegląd technologii programowania po stronie serwera — JSP, ASP, PHP.
8. Wykorzystanie baz danych w aplikacjach sieciowych.
9. Bezpieczeństwo systemów sieciowych.

- **Metody dydaktyczne:**

Wykład prowadzony metodą tradycyjną z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego, obejmować będą prezentację przykładów oraz ich dyskusje z aktywnym uczestnictwem studentów.

- **Forma i warunki zaliczenia:**

Warunkiem zaliczenia całości wykładu jest pozytywne zaliczenie sprawdzianu. Forma realizacji sprawdzianu dostosowywana jest do liczebności grupy studenckiej oraz możliwości wykorzystania wsparcia elektronicznego. W przypadku grup o dużej liczebności przewiduje się formę pisemną, w przypadku grup o niższej liczebności formę sprawdzianu przy stanowisku komputerowym (o ile istnieją takie możliwości infrastrukturalne), również w trybie indywidualnym.

- **Wykaz literatury:**

Literatura podstawowa:

1. Zeldman J., Projektowanie serwisów WWW. Standardy sieciowe. Wydanie II, Helion, 2007.
2. Schultz D., Cook C., HTML, XHTML i CSS. Nowoczesne tworzenie stron WWW, Helion, 2008.
3. Duckett J.: *JavaScript i JQuery. Interaktywne strony WWW dla każdego. Podręcznik Front-End Developera*. Gliwice: Helion, cop. 2018

Literatura uzupełniająca:

1. Elizabeth Castro, Po prostu XML, 2001, HELION
2. Ballard P., Moncur M., Ajax, JavaScript i PHP. Intensywny trening, Helion, 2009
3. Calderon A., Rurman J., ASP.NET AJAX Server Controls. Zaawansowane programowanie w nurcie NET Framework 3.5. Microsoft .NET Development Series, Helion, 2009.

b) Ćwiczenia laboratoryjne

- **Treści programowe (tematyka zajęć):**

1. Interfejs aplikacji webowej — wykorzystanie języków HTML/XHTML.
2. Projektowanie układu strony WWW.
3. Wykorzystanie stylów CSS, projektowanie warstwy wizualnej.
4. Programowanie po stronie klienta — podstawy języka JavaScript.
5. Technologia AJAX, elementy, przykłady zastosowania.
6. Komunikacja środowisku sieciowym z wykorzystaniem protokołu HTTP.
7. Programowanie po stronie serwera — koncepcja, metody, narzędzia.
8. Wprowadzenie do programowania warstwy serwerowej w języku PHP.
9. Wykorzystanie baz danych w aplikacjach internetowych.
10. Serwery baz danych w aplikacjach WWW — rola i metody wykorzystania.

- **Metody dydaktyczne:**

Przedmiot ten realizowany jest w ramach zajęć wykładowych oraz ćwiczeń laboratoryjnych. Wykład stanowi podbudowę ćwiczeń, wprowadzając wszystkie niezbędne zagadnienia. Na tej podstawie

realizowane są ćwiczenia, w ramach których zakłada się realizację bloków tematycznych, obejmujących spójne treściowo przykłady oraz zadania do indywidualnego wykonania..

• **Forma i warunki zaliczenia:**

Zajęcia ćwiczeniowe przeznaczone są na realizację bloków tematycznych, dotyczących kolejnych aspektów zagadnienia projektowania i realizacji aplikacji sieciowych.

Ocena jest wypadkową (zgodnie z pkt. 8) oceny sprawdzianów, prac kontrolnych oraz sprawozdania z projektu. W ramach każdego z bloków przewiduje się realizację systemu realizującego konkretne funkcje o charakterze sieciowym, zakłada się mniejszą złożoność systemów przy zwiększonych wymaganiach dotyczących ich projektu i dokumentacji projektowej.

• **Wykaz literatury podstawowej:**

1. Zeldman J., Projektowanie serwisów WWW. Standardy sieciowe. Wydanie II, Helion, 2007.
2. Schultz D., Cook C., HTML, XHTML i CSS. Nowoczesne tworzenie stron WWW, Helion, 2008
3. Duckett J.: *JavaScript i JQuery. Interaktywne strony WWW dla każdego. Podręcznik Front-End Developera*. Gliwice: Helion, cop. 2018

• **Wykaz literatury uzupełniającej:**

1. Michał Śmiałek, Zrozumieć UML 2.0 metody modelowania obiektowego, 2005, HELION.
2. Ullman L., PHP6 i MySQL 5. Dynamiczne strony WWW. Szybki start, Helion, 2009.
3. Eichorn J., AJAX i JavaScript. Tworzenie i optymalizacja aplikacji sieciowych, Helion, 2007

4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS

a. forma stacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia ilość godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z prowadzącym, dyskusja zagadnień	30
	Analiza źródeł i zawartości strony przedmiotu, przykłady dodatkowe	20
Ćwiczenia	Kontakt z prowadzącym, dyskusja przykładów	45
	Realizacja zadań dodatkowych	14
	Projekt indywidualny	15
	Czytanie wskazanej literatury	20
Konsultacje	Kontakt z nauczycielem	3
Zal./Egzamin	Kontakt z nauczycielem	3
Całkowita ilość godzin aktywności studenta		150
Liczba punktów ECTS dla modułu		6

b. forma niestacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia ilość godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z prowadzącym, dyskusja zagadnień	15
	Analiza źródeł i zawartości strony przedmiotu, przykłady dodatkowe	35
Ćwiczenia	Kontakt z prowadzącym, dyskusja przykładów	20
	Realizacja zadań dodatkowych	24
	Projekt indywidualny	25
	Czytanie wskazanej literatury	25

Konsultacje	Kontakt z nauczycielem	3
Zal./Egzamin	Kontakt z nauczycielem	3
Całkowita ilość godzin aktywności studenta		100
Liczba punktów ECTS dla modułu		4

5. Wskaźniki sumaryczne

a. forma stacjonarna

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
- Liczba godzin kontaktowych – 81
 - Liczba punktów ECTS – 7,2
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
- Liczba godzin kontaktowych – 45
 - Liczba punktów ECTS – 4,0

b. forma niestacjonarna

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
- Liczba godzin kontaktowych – 41
 - Liczba punktów ECTS – 1,6
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
- Liczba godzin kontaktowych – 20
 - Liczba punktów ECTS – 4,0

6. Zakładane efekty uczenia się

Numer (Symbol)	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
SYS_W_01	... zna koncepcję programowania w środowisku sieciowym, rozumie architekturę aplikacji sieciowej, posiada wiedzę na temat metod, technik i narzędzi programowania warstwy klienckiej oraz serwerowej aplikacji sieciowej.	K_W04, K_W05 K_W06, K_W12
SYS_W_02	... rozumie rolę baz danych aplikacjach sieciowych, posiada wiedzę na temat wykorzystania baz danych w systemach sieciowych, zna zasady organizacji i programowania aplikacji sieciowych z wykorzystaniem baz danych.	K_W04, K_W05 K_W06 K_W08 K_W12
SYS_W_03	... zna i rozumie problemy związane z programowaniem w środowisku Internetu, posiada wiedzę na temat ich rozwiązywania, zna i rozumie metody wykorzystania protokołów internetowych i zasady programowania z ich wykorzystaniem. Zna, rozumie i potrafi rozwiązywać problemy w zakresie bezpieczeństwa systemów sieciowych.	K_W04 K_W05 K_W09 K_W12 K_U23 K_U24
SYS_U_01	... potrafi programować z wykorzystaniem baz danych, potrafi wykonywać podstawowe czynności administracyjne związane z obsługą baz danych, potrafi tworzyć, wyszukiwać, aktualizować i usuwać informacje sieciowego systemu informacyjnego zapisane w bazach danych.	K_W04, K_W05 K_W08, K_W09 K_W12, K_U02 K_U10, K_U20 K_U24
SYS_U_02	... potrafi tworzyć aplikacje sieciowe działające w środowisku	K_W04, K_W05,

	sieciowym. Potrafi projektować, konstruować i programować komponenty warstwy klienckiej aplikacji sieciowych, posiada umiejętność programowania w środowisku przeglądarki internetowej, potrafi stosować języki znaczników oraz arkusze stylów.	K_W09 , K_W12 K_U02, K_U10 K_U20 K_U24
SYS_U_03	... posiada umiejętności w zakresie programowania warstwy serwerowej aplikacji, organizacji integracji warstwy serwerowej z bazą danych, potrafi integrować warstwę kliencką i serwerową aplikacji w środowisku sieciowym.	K_W04 , K_W12 K_U02, K_U10 K_U20 K_U24
SYS_K_01	... posiada kompetencje w zakresie pracy grupowej nad projektem, przejawiające się w umiejętności planowania podzadań, metod ich realizacji oraz zarządzania współdzielonym kodem aplikacji.	K_W12, K_U02 K_U03, K_U09 K_K02
SYS_K_02	... kompetencje w zakresie współdziałania z użytkownikiem w zakresie ustalania i formułowania wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych, w tym wymagań w zakresie warstwy wizualnej aplikacji.	K_W14, K_U09 K_U13 K_K03 K_K05

7. Odniesienie efektów uczenia się do form zajęć i sposób oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się

Efekt nr	Forma zajęć			Sposób sprawdzenia osiągnięcia efektu
	wykład	ćwiczenia	laboratorium	
SYS_W_01	X			Sprawdzian
SYS_W_02	X		X	Sprawdzian
SYS_W_03	X		X	Sprawdzian
SYS_U_01			X	Praca kontrolna
SYS_U_02			X	Sprawozdanie z projektu
SYS_U_03			X	Sprawozdanie z projektu
SYS_K_01	X		X	Dyskusja + obserwacja pracy
SYS_K_02	X		X	Dyskusja

8. Kryteria uznania osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się

Efekt nr	Efekt jest uznawany za osiągnięty, gdy:
SYS_W_01	Student poprawnie rozwiąże zadanie sprawdzające wiedzę temat metod, technik i narzędzi programowania warstwy klienckiej oraz serwerowej aplikacji sieciowej.
SYS_W_02	Student poprawnie rozwiąże zadanie sprawdzające wiedzę na temat wykorzystania baz danych w systemach sieciowych.
SYS_W_03	Student poprawnie rozwiąże zadanie sprawdzające wiedzę z zakresu programowaniem w środowisku Internetu.
SYS_U_01	Praca kontrolna zawiera poprawny kod w pełni zgodny ze specyfikacją zadania określonego przez prowadzącego — programowanie baz danych.
SYS_U_02	Sprawozdanie zawiera opis kolejnych etapów realizacji projektu — programowanie w środowisku przeglądarki internetowej.
SYS_U_03	Sprawozdanie zawiera opis kolejnych etapów realizacji projektu — programowanie warstwy serwerowej aplikacji, organizacji integracji warstwy serwerowej z baza danych.
Student w trakcie zajęć laboratoryjnych...	
SYS_K_01	... poszukiwał materiałów źródłowych i kreatywnie z ich korzystał, formułując własne rozwiązania postawionych problemów programistycznych, szanuje prawa autorskie.
SYS_K_02	... właściwie dobierał metody i techniki rozwiązania problemów,

	zadawał merytoryczne pytania i rozumiał otrzymane odpowiedzi, czego wynikiem jest rozwiązanie postawionego zadania.
--	---