



Projektowanie systemów informatycznych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2025/2026	
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADS.18B.256.25	
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski	
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Blok B	
Profil kształcenia ogólnoakademicki		
Osoba odpowiedzialna za treść sylabusu	Piotr Stolarski	
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie podstaw projektowania systemów informatycznych oraz aparatu pojęciowego.
C2	Poznanie cyklu życia i rozwoju systemów informatycznych oraz metod i narzędzi wspierających poszczególne fazy tworzenia systemów informatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem fazy analizy i projektowania systemu.
C3	Poznanie metod projektowania systemów informatycznych, w tym metod projektowania architektury oraz stylów architektonicznych.
C4	Poznanie notacji UML (Unified Modelling Language) i jej stosowanie dla rozwiązywania przypadków praktycznych.

Cele kształcenia UEP

Kod	Treść celu
CS1_1.1	student rozumie strukturę i elementy problemu gospodarczego
CS1_1.2	student właściwie wykorzystuje techniki, metody i modele analityczne
CS1_2.1	student rozumie i stosuje zasady pracy grupowej
CS1_2.2	student skutecznie komunikuje się w formie ustnej i pisemnej
CS1_3.1	student rozumie i docenia zasady zrównoważonego rozwoju i ich zastosowanie w biznesie
CS1_3.2	student stosuje etyczne standardy akademickie i biznesowe, uwzględniając aspekty środowiskowe i społeczne

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu informatyki ekonomicznej oraz programowania obiektowego.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Charakteryzuje metodyki tworzenia systemów informatycznych.	K1_W01, K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Wymienia zagadnienia praktyczne związane z tworzeniem systemów informatycznych.	K1_W02, K1_W04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Objaśnia diagramy notacji UML.	K1_W03, K1_W04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Projekt indywidualny
Umiejętności			
U1	Interpretuje różnice między metodykami tworzenia systemów informatycznych.	K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Analizuje metody tworzenia systemów informatycznych.	K1_U06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U3	Dobiera notację UML i konstruuje diagramy w ramach projektowania systemów informatycznych.	K1_U01, K1_U03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
U4	Formułuje wymagania oraz wnioski wynikające z procesu projektowania systemów informatycznych o niewielkiej złożoności.	K1_U01, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U5	Potrafi pracować w zespole realizując zadania z zakresu przedmiotu.	K1_U01, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencji społecznych			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K1	Jest gotów do doskonalenia umiejętności i wiedzy z zakresu obiektowego projektowania i programowania systemów informatycznych.	K1_K01, K1_K02	Projekt indywidualny
K2	Docenia wieloaspektowość systemu informatycznego i jego znaczenie dla funkcjonowania społeczeństwa.	K1_K01, K1_K04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Założenia projektowania systemów informatycznych. Wprowadzenie do projektowania systemów.	C1	W1, U1, K1
2.	Zarządzanie wymaganiami użytkownika.	C1, C2	W2, U2, K1
3.	Architektura systemu informatycznego. Sposoby tworzenia architektur. Style i decyzje architektoniczne.	C1, C2, C3	W2, U2, K1
4.	Jakość oprogramowania. Parametry jakościowe. Metodyki zarządzania jakością produktu i procesu tworzenia oprogramowania.	C1, C3	W1, U1, K2
5.	Architektura, wybory architektoniczne i wzorce.	C1, C2, C3	W2, U2, K2
6.	Metody projektowania systemów informatycznych.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K2
7.	Utrzymanie i ponowne wykorzystanie komponentów systemu. Budowanie dla powtórnego wykorzystania lub z ponownym wykorzystaniem komponentów systemu.	C1, C3	W1, U1, K2
8.	Testowanie i walidacja systemów informatycznych. Metodyki testowania i walidacji systemów.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K1
9.	Modelowanie interfejsów użytkownika. Elementy dobrego interfejsu.	C1, C2	W2, U2, K1
10.	Zarządzanie projektami informatycznymi i budowanie zespołu projektowego. Szacowanie kosztów prowadzenia projektów.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K2
11.	Metodyki tworzenia systemów informatycznych. Od podejścia kaskadowego do metodyk agile.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K2
12.	Analiza wymagań dla tworzonego systemu informacyjnego. Strukturyzacja wymagań użytkownika. Elementy analizy wymagań.	C2, C4	W2, W3, U3, U4, U5
13.	Modelowanie procesów systemowych. Modelowanie domeny systemu. Model funkcjonalny systemu.	C2, C4	W2, W3, U3, U4, U5
14.	Obiektowe podejście do tworzenia oprogramowania. Diagram klas. Diagramy stanów dla obiektów systemu.	C2, C4	W2, W3, U3, U4, U5
15.	Model dynamiczny systemu. Diagramy interakcji dla systemu. Modelowanie architektury systemu informatycznego.	C2, C4	W2, W3, U3, U4, U5

Literatura

Obowiązkowa

1. Michał Śmiałek, Zrozumieć UML 2.0, Helion 2005
2. Jacek Płodzień, Ewa Stemposz, Analiza i projektowanie systemów informatycznych, Warszawa 2005.

Zalecana

1. Ian Sommerville, Software Engineering (8th Edition), 2006
2. Craig Larman, Applying UML and Patterns (3rd Edition), 2005
3. Hans van Vliet, Software Engineering: Principles and Practice, 3rd edition, John Wiley & Sons, 2008

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30	
Przygotowanie projektu	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	5	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
K1_K01	absolwent jest gotów do obiektywnej, krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności
K1_K02	absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
K1_K04	absolwent rozumie społeczne, prawne i etyczne aspekty pracy z danymi, w tym związane z ochroną prywatności i bezpieczeństwem informacji
K1_U01	absolwent potrafi poprawnie dobrać i efektywnie wykorzystywać metody i narzędzia ilościowe i informatyczne do opisu i analizy zjawisk społeczno-gospodarczych
K1_U03	absolwent potrafi w sposób precyzyjny i spójny wyrażać myśli i poglądy, zaprezentować wyniki swojej pracy oraz brać udział w debacie z poszanowaniem opinii i stanowisk innych osób
K1_U05	absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołową zorientowaną na rozwiązywanie specjalistycznych problemów
K1_U06	absolwent jest gotów do systematycznego podnoszenia swoich kompetencji poprzez ciągłe samokształcenie w oparciu o zaawansowaną literaturę specjalistyczną
K1_W01	absolwent zna w zaawansowanym stopniu szeroki wachlarz metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych stosowanych w analizach zjawisk społeczno-gospodarczych
K1_W02	absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody i teorie wyjaśniające zależności pomiędzy podmiotami społecznymi i gospodarczymi
K1_W03	absolwent zna i rozumie najnowsze trendy rozwojowe i osiągnięcia z zakresu informatyki i analizy danych
K1_W04	absolwent zna i rozumie podstawy prawa, ochrony własności i prawa autorskiego, a także prawa i etyki w zakresie stosowania nowoczesnych technologii informacyjnych z uwzględnieniem wykorzystania sztucznej inteligencji

Ten utwór jest dostępny na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowa (CC BY 4.0). Autor: Ewelina Księżniak, Piotr Stolarski, Izabela Czumałowska