



Karta przedmiotu  
Inżynieria oprogramowania

**1. Informacje podstawowe**

<p><b>Kierunek studiów</b> informatyka stosowana</p> <p><b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b> Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki</p> <p><b>Poziom studiów</b> pierwszego stopnia (inż.)</p> <p><b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki</p> <p><b>Forma studiów</b> studia stacjonarne</p>	<p><b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2025/26</p> <p><b>Kod przedmiotu</b> 05ISTS.PI8.1474.25</p> <p><b>Języki wykładowe</b> polski</p> <p><b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy</p> <p><b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe</p>	
<p><b>Wymagania wstępne</b></p>	<p>Znajomość zasad programowania proceduralnego i obiektowego</p>	
<p><b>Przedmioty wprowadzające</b></p>	<p>brak przedmiotów wprowadzających</p>	
<p><b>Koordinator</b></p>	<p>Tomasz Andrysiak</p>	
<p><b>Okres</b> Semestr 4</p>	<p><b>Forma zaliczenia</b> Egzamin</p> <p><b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia projektowe: 15</p>	<p><b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0</p>

**2. Efekty uczenia się dla przedmiotu**

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
<b>Wiedza:</b>			
W1	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie inżynierii oprogramowania, w tym harmonogramowania zadań i języków modelowania.	IST_O1_K_W12	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Ma elementarną wiedzę na temat cyklu życia systemów informatycznych, potrafi zidentyfikować właściwości systemu, zna techniki modelowania.	IST_O1_K_W14	P6S_WG P6S_WG_inż
W3	Zna proces tworzenia oprogramowania, rozróżnia metody i sposoby budowy oprogramowania oraz potrafi zidentyfikować podstawowe narzędzia przeznaczone do wspomagania rutynowych czynności procesu (CASE)	IST_O1_K_W16	P6S_WG P6S_WG_inż
<b>Umiejętności:</b>			
U1	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania; potrafi opracować opis, analizę, specyfikację i model projektowanego systemu.	IST_O1_K_U05	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania.	IST_O1_K_U12	P6S_UW P6S_UW_inż
U3	Potrafi przygotować i przedstawić Diagram klas i szablon opisu przypadków użycia realizacji zadania inżynierskiego.	IST_O1_K_U13	P6S_UW P6S_UW_inż
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	IST_O1_K_K05	P6S_KR

### 3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe zagadnienie w inżynierii oprogramowania, Etyczna i zawodowa odpowiedzialność. Pojawiające się właściwości systemu. Systemy i ich środowiska. Modelowanie systemu. Proces inżynierii systemów. Zaopatrywanie w system. Modele procesu tworzenia oprogramowania. Iteracja procesu. Specyfikowanie oprogramowania. Projektowanie i implementowanie oprogramowania. Zatwierdzanie oprogramowania. Ewolucja oprogramowania. Zautomatyzowane wspomaganie procesu. Wymagania funkcjonalne i нефункционалне. Wymagania użytkownika. Wymagania systemowe. Dokumentacja wymagań stawianych oprogramowaniu. Studium wykonalności. Określanie i analizowanie wymagań. Zatwierdzanie wymagań. Zarządzanie wymaganiami. Modele. Warsztaty CASE. Język UML. Wzorce projektowe.	Wykład	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Ćwiczenia laboratoryjne pozwolą ugruntować i rozszerzyć wiedzę przekazywaną podczas wykładów. Szczegółowy rozkład tematyki ćwiczeń: Lab 1. Ogólny opis Systemu. Lab 2. Analiza dziedziny. Lab 3. Specyfikacja wymagań. Lab 4-5. Analiza i projekt. Lab 6. Diagram klas Lab.7-8. Szablon opisu przypadku użycia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
3.	Zadanie projektowe pozwalające zastosować poznaną wiedzę w praktyce. Celem projektu jest wyłącznie wytworzenie dokumentacji. Nie jest oczekiwana implementacja lub przygotowanie prototypów. Struktura dokumentacji powinna być zgodna z poniższym schematem: Ogólny opis. Analiza dziedziny. Specyfikacja wymagań. Analiza i projekt: architektura, model, projekt oprogramowania, projekt interfejsu, projekt bazy danych.	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1

#### 4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Wykład	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Egzamin pisemny	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
	Test; kryteria oceny: ocena pozytywna $\geq 51\%$ z max,	
Ćwiczenia laboratoryjne	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Sprawozdanie	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
	Sprawozdanie; kryteria oceny: terminowość, stopień realizacji zadań, przejrzystość i czytelność,	
Ćwiczenia projektowe	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Projekt	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Projekt	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
	Przygotowanie projektu; kryteria oceny: na podstawie zrealizowanych wymagań projektowych lub specyfikacji projektu zatwierdzonego przez prowadzącego na początku semestru	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie	Projekt
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3	x	x	x
U1	x	x	x
U2	x	x	x
U3	x	x	x
K1	x	x	x

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Sacha Krzysztof, 2014. Inżynieria oprogramowania. PWN
2. Bruegge B., Dutoit A., 2011. Inżynieria oprogramowania w ujęciu obiektowym. UML, wzorce projektowe i Java. Helion
3. Fowler Martin, 2005. Architektura systemów zarządzania przedsiębiorstwem. Wzorce projektowe. Helion

### Literatura uzupełniająca

1. Larman Craig, 2005, Applying UML and Patterns: An Introduction to ObjectOriented Analysis and Design and Iterative Development (3rd Edition), Prentice Hall Professional

## 6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Konsultacje	4
	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	6
	Przygotowanie projektu	15
	Przygotowanie sprawozdania	15
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		<b>120</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>4</b>

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut