

WYDZIAŁ INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA	
KARTA PRZEDMIOTU	
Nazwa przedmiotu w języku polskim Narzędzia modelowania systemów	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim System modeling tools	
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Inżynieria Systemów	
Specjalność (jeśli dotyczy):	
Poziom i forma studiów:	I / II stopień / jednolite studia magisterskie* , stacjonarna / niestacjonarna*
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany*
Kod przedmiotu	INZ001829
Grupa kursów	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30		60		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0		2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,8		1,6		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość zagadnień z analizy matematycznej, algebry liniowej i matematyki dyskretnej.
2. Znajomość i rozumienie pojęcia systemu, modelu systemu, modeli statycznych i dynamicznych obiektów wejściowo-wyjściowych, problemów analizy i syntezy systemów.
3. Umiejętność programowania w podstawowym zakresie (zmienne, funkcje, pętle, instrukcje warunkowe).

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie studentów z narzędziami służącymi do tworzenia, weryfikacji i testowania modeli systemów.
- C2 Zapoznanie studentów z możliwością wykorzystania języka SysML do opracowania modeli systemów.

C3 Nabycie przez studentów umiejętności modelowania systemów z użyciem języka SysML i wybranego narzędzia wspomagającego tworzenie diagramów (np. Visual Paradigm).

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Zna język modelowania systemów SysML

PEK_W02 Zna podstawowe narzędzia informatyczne wspomagające modelowanie systemów

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Umie zastosować język SysML zgodnie z aktualną specyfikacją do opracowania modelu wybranego systemu

PEK_U02 Potrafi przetestować oraz zweryfikować model danego systemu

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Potrafi pracować w grupie realizując projekt polegający na modelowaniu wybranego systemu

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wiadomości wstępne dotyczące języka SysML jego historii i źródeł	1
Wy2	Modelowanie wymagań z użyciem diagramu wymagań systemu	2
Wy3	Diagram przypadków użycia systemu i diagram kontekstowy	2
Wy4	Diagramy struktury systemu (diagram pakietów, diagram definicji bloków, diagram bloków wewnętrznych, diagram parametryczny, diagram architektury)	4
Wy5	Diagramy zachowania systemu (diagram aktywności, diagram sekwencji, diagram maszyny stanów)	4
Wy6	Kolokwium zaliczeniowe	2
	Suma godzin	15

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Ćw2		
Ćw3		
Ćw4		
..		
	Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Przedstawienie warunków zaliczenia, przedstawienie wizji laboratoriów i narzędzi.	2
La2	Przedstawienie i wybór systemów do zamodelowania w ramach zajęć laboratoryjnych. Zapoznanie się z narzędziami informatycznymi takimi jak	2

	edytor języka SysML oraz Matlab.	
La3	Opracowanie diagramu wymagań dla podanego opisu wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych	2
La4	Opracowanie diagramu przypadków użycia i diagramu kontekstowego dla zadanego systemu	2
La5	Opracowanie diagramu pakietów	2
La6	Opracowanie diagramu definicji bloków dla zadanego systemu na zadanym poziomie szczegółowości	2
La7	Opracowanie diagramów bloków wewnętrznych dla wybranych bloków w zadanym systemie	2
La8	Opracowanie diagramów parametrycznych dla zadanego systemu	2
La9	Opracowanie diagramu architektury dla zadanego systemu	2
La10	Opracowanie diagramów aktywności dla zadanego systemu i wybranych przypadków użycia	2
La11	Opracowanie diagramów sekwencji dla zadanego systemu i wybranych przypadków użycia	2
La12	Opracowanie diagramów maszyny stanów dla zadanego systemu	2
La13	Prezentowanie modeli systemów zaproponowanych przez grupy studentów	2
La14- L15	Testowanie modeli i analiza wydajności fragmentów lub całości systemów zaproponowanych przez grupy studentów z użyciem wybranego środowiska programistycznego (np. matlab)	4
	Suma godzin	30

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		
Pr3		
Pr4		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
Se2		
Se3		
...		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1. Wykład – metoda tradycyjna z wykorzystaniem środków multimedialnych N2. Indywidualna rozmowa ze studentem. N3. Praca własna studenta – studia literaturowe. N4. Praca własna studenta – praca z narzędziem informatycznym. N5. Prezentacja wyników. N6. Konsultacje.	

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
--	--------------------------	---

koniec semestru)		
F1 (laboratorium)	PEK_U01 PEK_K01	Indywidualna rozmowa, demonstracja umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych do modelowania systemów.
F2 (laboratorium)	PEK_U02 PEK_K01	Indywidualna rozmowa, demonstracja umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych do weryfikacji i testowania systemów.
P (wykład)	PEK_W01 PEK_W02	Rozwiązanie zadań testowych w formie kolokwium
P (laboratorium)	PEK_U01 PEK_U02	Prezentowanie dokumentacji prezentującej model wybranego systemu z wykorzystaniem języka SysML i przeprowadzonych dla niego weryfikacji i testów.

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Friedenthal S., Moore A., Steiner R., A Practical Guide to SysML. The Systems Modeling Language. Elsevier 2012
- [2] Wyrcza S., Marcinkowski B., Język inżynierii systemów SysML. Architektura i zastosowania. Profile 2.x w praktyce. Helion 2010
- [3] Specyfikacja SysML wersja 1.6 beta <https://www.omg.org/spec/SysML/1.6/Beta1/PDF>

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Sanford Friedenthal, Alan Moore, Rick Steiner OMG Systems Modeling Language (OMG SysML™) Tutorial
<http://www.omgsysml.org/INCOSE-OMGSysML-Tutorial-Final-090901.pdf>

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Grzegorz Filcek, Grzegorz.Filcek@pwr.edu.pl