

## KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	INŻYNIERIA OPROGRAMOWANIA	
E/O/2/NST/C1A-5-AII			SOFTWARE ENGINEERING	
Język wykładowy		język polski		
Rok akademicki		2023/2024		
Kierunek		Elektrotechnika		
w zakresie		Automatyka i informatyka		
Poziom studiów		studia drugiego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		2		
Przynależność do grupy zajęć		C1A. Grupa zajęć obieralnych – zajęcia obowiązkowe		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	12 [h]	1,5 ECTS
		Laboratorium	12 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		0,5 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		1 ECTS
	z dyscypliną	automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne		1,5 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 0,5 ECTS)		
Wymagania wstępne		-		
Jednostka prowadząca		Katedra Informatyki i Teleinformatyki		
Koordynator		dr hab. inż. Tomasz Ciszewski, prof. UTHRad		
Adres strony internetowej pjo		www.wteii.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		t.ciszewski@uthrad.pl, +48 48 361 77 33		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem zajęć jest przedstawienie całego procesu związanego z projektowaniem, tworzeniem i wykorzystywaniem systemów informatycznych. Powinien uświadomić słuchaczom, że programowanie jest tylko elementem składowym tego procesu oraz że na powodzenie przedsięwzięcia mają wpływ wszystkie fazy cyklu życia oprogramowania. Głównym składnikiem zajęć jest kurs kształcący umiejętność wykorzystania Unified Modeling Language (UML) w modelowaniu i projektowaniu systemów.
Treści programowe:	<p>Wykład [BN, W1, W2]: Wprowadzenie do inżynierii oprogramowania, złożoność projektów oprogramowania, modelowanie oprogramowania, obiektowość w UML, związki, agregacje i agregacje całkowite, przypadki użycia, diagramy stanu, diagramy przebiegu, diagramy kooperacji i czynności, diagramy komponentów i wdrożenia. Suma 12 [h]</p> <p>Laboratorium [BN, U1, U2, K1]: Definiowanie wymagań systemowych, założenia projektowe i funkcjonalne, budowa modelu obiektowego systemu w UML, przygotowanie szkieletu aplikacji na podstawie diagramów, testowanie i weryfikacja wymagań. Suma 12 [h]</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> <li>– metody podające (wykład informacyjny)</li> <li>– metody problemowe (wykład problemowy)</li> <li>– metody programowane (z wykorzystaniem komputera),</li> <li>– metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne, metoda projektów)</li> </ul>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów.

	<p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Ocenę z wykładu stanowi wynik otwartego testu pisemnego.</p> <p>Na ocenę z laboratorium składa się: punktowa ocena wykonanych zadań laboratoryjnych (60%) i punktowa ocena z pisemnego \ praktycznego kolokwium (40%).</p> <p>Zdobyte punkty przeliczane zostają na ocenę z laboratorium wg skali:</p> <p>Ocena 2 poniżej 51%</p> <p>Ocena 3 od 51%</p> <p>Ocena 3,5 od 61%</p> <p>Ocena 4 od 71%</p> <p>Ocena 4,5 od 81%</p> <p>Ocena 5 od 91%</p>
--	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	kluczowe zagadnienia i pojęcia z zakresu inżynierii oprogramowania	K_WG03	wykład	zaliczenie	test pisemny - pytania otwarte
W2	symbole stosowane w dokumentacji i modelowaniu systemów oraz typy diagramów UML	K_WG09	wykład	zaliczenie	test pisemny - pytania otwarte
U1	tworzyć diagramy UML	K_UW02	laboratorium	zaliczenie	punktacja zadań laboratoryjnych i/lub kolokwium praktyczne
U1	odczytywać dokumentację i modele systemów informatycznych	K_UK09	laboratorium	zaliczenie	punktacja zadań laboratoryjnych i/lub kolokwium praktyczne
K1	włączenia modelowania systemów do procesów rozwojowych i wytwórczych	K_KO02	laboratorium	obserwacja	dyskusja, aktywność na zajęciach, prezentacja prac, terminowość

Literatura i pomoce naukowe	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Schmuller J., UML dla każdego, Helion, Gliwice 2003</li> <li>Sommerville I., Inżynieria oprogramowania, PWN, 2020</li> <li>Stevens P., UML. Inżynieria oprogramowania, Helion, Gliwice 2007</li> <li>Kuchta J.: Współczesne metody zapewniania jakości oprogramowania, PWN, Warszawa 2020</li> <li>Fowler M., UML w kropelce, Oficyna Wydawnicza LTP, 2005 (wyd. III)</li> <li>Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I., UML przewodnik użytkownika, WNT 2001</li> <li>Sacha K., Inżynieria oprogramowania, PWN, Warszawa 2022</li> <li>Subieta K, Wprowadzenie do inżynierii oprogramowania, Wydawnictwo PJWSTK, Warszawa 2002</li> <li>Płodzeń J., Stemposz E., Analiza i projektowanie systemów informatycznych, Wydawnictwo PJWSTK, Warszawa 2005</li> <li>Dąbrowski W., Stasiak A., Wolski M., Modelowanie systemów informatycznych w języku UML 2.1 w praktyce, MIKOM, Warszawa 2007</li> <li>Koszłajda A., Zarządzanie projektami IT. Przewodnik po metodykach, Helion, Gliwice 2010.</li> </ol>	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	12 [h]
Udział w ćwiczeniach / laboratoriach / projektach / seminariach	X	X	12 [h]
Udział w konsultacjach	3 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów / ćwiczeń / laboratoriów / projektów / seminariów	X	10,5 [h]	X
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	3 [h] /0,1 ECTS	10,5 [h] /0,4 ECTS	24 [h] /1 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	1,5 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych.</p>