



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Inżynieria oprogramowania, PG_00058932						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Oprogramowania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Aleksander Jarzębowicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Maciej Kucharski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		4.0		66.0	100
Cel przedmiotu	Przedmiot "Inżynieria Oprogramowania" jest ukierunkowany na przybliżenie zagadnień związanych z wytwarzaniem oprogramowania w warunkach przemysłowych: złożone systemy, przeznaczone dla rzeczywistego klienta, związane z określoną potrzebą biznesową i gwarancjami jakości, wytwarzane przez duże zespoły deweloperów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W42] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu architektury, zasady projektowania oraz metody wsparcia sprzętowego i programowego dla lokalnych i rozproszonych systemów informatycznych, w tym systemów obliczeniowych, baz danych, sieci komputerowych i aplikacji informacyjnych, a także zasady współpracy człowieka z komputerem i wspomaganą komputerowo pracy zespołowej	Student rozumie zagadnienia projektowania systemów informatycznych (na poziomie architektury i poszczególnych modułów składowych), w tym aspekty software reuse oraz projektowania interfejsu użytkownika.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W06] zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów specyficznych dla danego kierunku studiów	Student rozumie znaczenie praktyk inżynierskich i organizacji pracy zespołowej w przedsięwzięciu informatycznym. Wymienia i opisuje kluczowe obszary procesu wytwarzania oprogramowania. Wyjaśnia dobór praktyk w zależności od specyfiki przedsięwzięcia.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych związanych z kierunkiem studiów i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	Student opracowuje wizję systemu informatycznego zawierającą krytyczną analizę obecnego sposobu funkcjonowania organizacji klienckiej oraz podstawowe wymagania i ograniczenia względem systemu.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U43] potrafi analizować dane oraz formułować, stosować i oceniać właściwe modele formalne i algorytmy rozwiązywania problemów w zakresie systemów i aplikacji informacyjnych	Student posługuje się notacją modelowania Unified Modeling Language (UML) i konstruuje modele systemów informatycznych.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Student potrafi wykonać modele analityczne i projektowe systemu informatycznego posługując się w tym celu narzędziami CASE (Computer Aided Software Engineering).	[SU1] Ocena realizacji zadania

Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do przedmiotu 2. Zakres i przedmiot inżynierii oprogramowania. Podstawowe motywacje i pojęcia. 3. Obszary działania inżynierii oprogramowania 4. Faza przedprojektowa: planowanie i zakres przedsięwzięcia. Podejście SSM i Rich Picture. 5. Ryzyko i odpowiedzialność społeczna związane z systemami informatycznymi 6. Podstawy inżynierii wymagań 7. Pojęcie modelowania konceptualnego 8. Przypadki użycia 9. Obiektowe podejście do analizy systemu w UML 10. Modelowanie logicznej struktury systemu: diagramy klas 11. Modelowanie struktury: inne diagramy struktury 12. Modelowanie dynamiki: diagramy sekwencji i komunikacji 13. Modelowanie dynamiki: reprezentowanie stanu obiektów 14. Projektowanie: Projekt ogólny (wysokiego poziomu) 15. Projektowanie: Projekt klas (szczegółowy) 16. Zagadnienia software reuse, wzorce projektowe 17. Projektowanie interfejsu użytkownika: motywacje, pojęcia, techniki 18. Testowanie: pojęcia, umiejscowienie w procesie wytwarzania 19. Testowanie: techniki (czarna i biała skrzynka), poziomy testowania, zarządzanie testowaniem 20. Wdrażanie i utrzymanie oprogramowania 21. Zarządzanie konfiguracją i ewolucja oprogramowania 22. Klasyczny cykl życia oprogramowania 23. Nieklasyczne cykle życia i modele wytwarzania oprogramowania 24. Dobór modelu wytwarzania do specyfikacji projektu 25. Metodyki wytwórcze (sterowane planem i zwinne) 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Obowiązkowa obecność na zajęciach laboratoryjnych. Konieczne oddanie i akceptacja wszystkich zadań laboratoryjnych. Oddawanie zadań z opóźnieniem skutkuje punktami ujemnymi. Do egzaminu dopuszczeni są jedynie studenci, którzy zaliczyli laboratorium.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	50.0%	50.0%
	Laboratorium (zadania i sprawdziany)	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Górski J. (red.): Inżynieria oprogramowania w projekcie informatycznym, MIKOM, 2000 2. Maciaszek L.: Requirements analysis and system design, Addison-Wesley, 2007 3. Pressman R., Software Engineering: a Practitioner's Approach, 7th edition, McGraw-Hill, 2009 4. Sommerville I., Inżynieria oprogramowania, WNT, 2003 5. Sommerville I., Software Engineering, 9th edition, Addison-Wesley, 2010 6. Szejko S. (red): Metody wytwarzania oprogramowania, MIKOM 2002 7. Booch G., Rumbaugh J., Jacobsen I.: UML przewodnik użytkownika, WNT, 2002 8. Fowler M., Scott K.: UML w kropelce 2.0 (ang. UML distilled), Lupus 2005 	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		