



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Programowanie obiektowe i grafika komputerowa, PG_00047585						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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 ogólnokademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnokademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Decyzyjnych i Robotyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	mgr inż. Karol Szymański					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Karol Szymański					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45
	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	45		4.0		51.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie uczestnikom programowania obiektowego w języku Java, w tym Java 3D API. Przedstawione klasy i mechanizmy programistyczne mają przygotować studentów do tworzenia aplikacji zawierających grafikę komputerową. Aplikacje te obejmują grafikę 2D, proste animacje a także grafikę trójwymiarową (Java 3D API).						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów		Student potrafi programować systemy przetwarzania grafiki komputerowej w językach obiektowych.			[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania	
	[K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia		Student zna i rozumie zasady przygotowania oprogramowania obiektowego w zastosowaniach związanych z grafiką komputerową.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu obejmują podstawy programowania obiektowego, budowę maszyny wirtualnej Javy, wątków w tym wykorzystanie timera. Ponadto omawiane są rysowanie prostych kształtów oraz obsługa zdarzeń (wybrane elementy klasy AWT) . Dalsze treści obejmują Java 3D API, specyficzne struktury tej biblioteki, proste kształty, materiały, tekstury, oświetlenie. Przedstawione są klasy pozwalające na animowanie grafiki 3D i wykrywanie zależności między obiektami.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt	50.0%	50.0%
	kolokwium	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Bruce Eckel, Thinking in Java. Edycja polska (Wydanie IV), Helion 2006  Java 3D API documentation, Oracle ( <a href="http://www.oracle.com">www.oracle.com</a> )	
	Uzupełniająca lista lektur	Java Programing, Wikibooks Edition	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Animowanie latającego obiektu w oparciu o timer oraz zdarzenia z klawiatury (grafika 2D).  Tworzenie prostych kształtów 3D z zadanyim materiałem oraz oświetleniem.  Animowanie obiektów 3D oraz wykrywanie zderzeń między obiektami.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		