



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 ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	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 (www.oracle.com)	
	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		