

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	SYSTEMY OPERACYJNE, PG_00038297						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Automatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Robert Smyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	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		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu <i>Systemy operacyjne</i> jest zapoznanie studentów z praktycznymi aspektami działania systemów operacyjnych, w tym administracją, zarządzaniem zasobami, automatyzacją zadań za pomocą skryptów powłoki oraz podstawami konteneryzacji i pracy w środowiskach rozproszonych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U12] potrafi programować i implementować aplikacje sieciowe o typowych protokołach		Zna podstawy administracji systemem operacyjnym.		[SU1] Assessment of task fulfilment		
	[K7_W02] ma uporządkowaną wiedzę z zakresu zastosowania systemów informatycznych do zwiększania niezawodności, efektywności, szybkości i mobilności systemów sterowania i zarządzania		Orientuje się w zasadach zabezpieczania środowiska.		[SW2] Assessment of knowledge contained in presentation		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Podstawy systemów operacyjnych Struktura systemu, jądro, procesy, zarządzanie pamięcią, systemy plików. Administracja systemem Użytkownicy i uprawnienia, konta, grupy, prawa dostępu, logi systemowe. Zarządzanie procesami i usługami Tworzenie, monitorowanie i zarządzanie procesami oraz usługami w systemie Linux. Skrypty w powłoce systemowej (bash) Tworzenie i uruchamianie skryptów automatyzujących zadania administracyjne. Zarządzanie pakietami i konfiguracja systemu Instalacja oprogramowania, repozytoria, edycja plików konfiguracyjnych. Wprowadzenie do konteneryzacji (Docker) Budowanie, uruchamianie i zarządzanie kontenerami, podstawy Dockerfile. Środowiska rozproszone i orkiestracja (wprowadzenie do Docker Compose/Kubernetes) Podstawy organizacji i zarządzania usługami w środowisku rozproszonym.											
	Treści przedmiotu - laboratoria 1. Podstawy administracji przy użyciu powłoki systemowej 2. Zarządzanie i automatyzacja poprzez narzędzia Bash, Python i inne 3. Zarządzanie środowiskiem pracy użytkownika, zarządzanie użytkownikami 4. Elementy zarządzania przy użyciu text processiangu (GREP, AWK i inne) 5. Konteneryzacja, Docker 6. Konteneryzacja, Kubernetes											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość informatyki na poziomie inżynierskim.											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><td>Sposób oceniania (składowe)</td><td>Próg zaliczeniowy</td><td>Składowa oceny końcowej</td></tr><tr><td>Egzamin</td><td>50.0%</td><td>40.0%</td></tr><tr><td>Realizacja zadań praktycznych</td><td>50.0%</td><td>60.0%</td></tr></table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Egzamin	50.0%	40.0%	Realizacja zadań praktycznych	50.0%	60.0%
	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej									
	Egzamin	50.0%	40.0%									
Realizacja zadań praktycznych	50.0%	60.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur											
	Literatura podstawowa: 1. Silberschatz A., Galvin P. B., Gagne G. <i>Podstawy systemów operacyjnych</i> , Wydawnictwo Helion. (klasyczna i szeroka publikacja omawiająca mechanizmy systemowe w ujęciu teoretycznym i praktycznym) 2. Jacek Krawczyk <i>System operacyjny Linux. Przewodnik dla początkujących administratorów</i> , Helion. (przystępne wprowadzenie do administracji systemem Linux) 3. Sobell M. G. <i>Linux. Biblia</i> , Helion. (kompleksowe źródło wiedzy o administracji, skryptach i narzędziach systemowych)											

	Uzupełniająca lista lektur	Literatura uzupełniająca: 1. Turnbull J. <i>Docker. Praktyczne wprowadzenie</i> , Helion. (praktyczny przewodnik po konteneryzacji i zarządzaniu kontenerami) 2. Nigel Poulton <i>Docker i Kubernetes. Przewodnik dla początkujących</i> , PWN. (zwięzłe i nowoczesne wprowadzenie do środowisk rozproszonych) 3. Shotts W. E. <i>Linux Command Line and Shell Scripting Bible</i> , Wiley. (świetna pozycja do nauki powłoki i skryptowania)
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Explain the role of the operating system kernel in managing computer resources. What are the basic tasks of the kernel? Describe the memory management mechanism in operating systems. What is paging and what are its advantages? How does the Linux operating system manage processes? Describe the differences between a process and a thread. Write a sample Bash shell script that monitors RAM usage and writes the result to a file every minute. What are Docker containers, and what are their key differences from virtual machines?	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.