



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mobilne systemy operacyjne, PG_00053913						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Geoinformatycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Marek Kulawiak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Marcin Kulawiak					
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		41.0		75
Cel przedmiotu	Omówione są elementy składowe oprogramowania systemowego działającego na urządzeniach mobilnych (smartfon/tablet). Przedmiot jest skoncentrowany głównie wokół systemu Android. System Android jest systemem z otwartym kodem źródłowym, co pozwala na szczegółowe omówienie i zademonstrowanie przykładów rozwiązań, które zastosowano w budowie tego systemu. Omówione są wszystkie kluczowe warstwy systemu operacyjnego Android - począwszy od Bootloaderów poprzez jądro systemu (Linux), a skończywszy na aplikacjach tworzonych przez użytkowników (Java).						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U02] potrafi innowacyjnie wykonywać zadania związane z kierunkiem studiów oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy, wykorzystując wiedzę z fizyki, w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach	Student potrafi wykorzystać różne platformy i środowiska programistyczne do tworzenia specjalistycznych aplikacji.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K6_U01] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę matematyczną przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów związanych z kierunkiem studiów oraz innowacyjnie wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych poprzez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi	Student potrafi zaprogramować aplikację z użyciem standardowych bibliotek.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K6_W07] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu ogólne zasady tworzenia i rozwoju podmiotów gospodarczych, form indywidualnej przedsiębiorczości i prowadzenia przedsięwzięć w dziedzinie specyficznej dla kierunku studiów	Student zna architekturę popularnych systemów operacyjnych oraz narzędzia umożliwiające ich rozwój i utrzymanie.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	<p>Historia i porównanie mobilnych systemów operacyjnych</p> <p>Platformy sprzętowe (CPU) dla systemów mobilnych</p> <p>Architektura otwartego systemu mobilnego</p> <p>Sekwencja uruchamiania systemu - od bootloadera do aplikacji użytkownika</p> <p>Budowa i architektura jądra systemu</p> <p>Elementy środowiska userspace w systemie mobilnym</p> <p>Mechanizmy współdzielenia pamięci w systemie mobilnym</p> <p>Programowanie natywne w systemie Android</p> <p>Maszyny wirtualne w systemach mobilnych (na przykładzie maszyny wirtualnej ART)</p> <p>Frameworki rozwoju aplikacji dla systemów mobilnych</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	50.0%	50.0%
	Egzamin	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały wykładowe i laboratoryjne.	
	Uzupełniająca lista lektur	Karim Yaghmour. 2013. <i>Embedded Android: Porting, Extending, and Customizing</i> (1st ed.). O'Reilly Media, Inc.  Ian F. Darwin. 2012. <i>Android Cookbook</i> . O'Reilly Media, Inc.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Architektura systemu Android  Programowanie aplikacji z graficznym interfejsem użytkownika  Programowanie głównych komponentów aplikacji w systemie Android  Jaka jest rola pliku AndroidManifest.xml?  Jakie są cechy maszyny wirtualnej ART?
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy