



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-1IZ2-1001-s2
Nazwa przedmiotu	Systemy mobilne
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mobile systems
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Tomasz Kaczmarek
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	Sieci komputerowe
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	18	0	0	18	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma szczegółową wiedzę na temat lokalnych, miejskich oraz rozległych sieci teleinformatycznych	INF2_W10 INF2_W11
	W02	Ma szczegółową wiedzę na temat warstwy sieciowej w systemach mobilnych	INF2_W10 INF2_W11
Umiejętności	U01	Potrafi przygotować raport techniczny przedstawiający wyniki własnych badań i analiz	INF2_U03 INF2_U04
	U02	Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment symulacyjny z zakresu bezprzewodowych sieci teleinformatycznych, zinterpretować wyniki i wyciągnąć wnioski	INF2_U03 INF2_U04
	U03	Potrafi posłużyć się metodami symulacyjnymi w analizie pracy systemów mobilnych	INF2_U03 INF2_U04
	U04	Potrafi przeanalizować sposób funkcjonowania istniejących rozwiązań w zakresie mobilnych systemów teleinformatycznych	INF2_U03 INF2_U04
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się	INF2_K03
	...		

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Pojęcie systemu mobilnego, podstawowe pojęcia i definicje, lokalne sieci bezprzewodowe
	2. Miejskie i rozległe sieci bezprzewodowe
	3. Systemy komunikacji bezprzewodowej, systemy z infrastrukturą
	4. Systemy typu ad-hoc, bezprzewodowe sieci LAN standardu 802.11: filozofia budowy sieci i architektura sieci
	5. Bezprzewodowe sieci LAN standardu 802.11: punktowa funkcja koordynacji dostępu
	6. Bezprzewodowe sieci LAN standardu 802.11: zapewnienie gwarantowanej jakości usług sieciowych (QoS)
	7. Bezprzewodowe sieci PAN, standard 802.15 (Bluetooth)
	8. Mobilne IP, routing w sieciach ad-hoc
	9. Systemy satelitarne
ćwiczenia	1.
	2.
Laboratorium	1.
	2.
Projekt	1. Projekt obejmujący podstawowe aspekty pracy systemu mobilnego realizowany z wykorzystaniem narzędzi symulacyjnych lub w sieci testowej
	2. Projekt obejmujący zaawansowane aspekty pracy systemu mobilnego realizowany z wykorzystaniem narzędzi symulacyjnych lub w sieci testowej
inne (jakie)	1.
	2.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X				
U01				X		
U02				X		
U03				X		
U04		X				
K01				X		
...						

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu
ćwiczenia		
laboratorium		Uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich sprawozdań
projekt		
inne (jakie)		

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		18		18			
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2			h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	40					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,6					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	85					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	3,4					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	18					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,72					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	125					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5					ECTS

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

1. Wesołowski K.: Systemy komunikacji ruchomej, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2006
2. Ramachadran V.: BackTrack 5: Testy penetracyjne sieci WiFi, Helion, Gliwice, 2013
3. Nowicki K, Woźniak J.: Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2002
4. Kabaciński W., Żal M.: Sieci telekomunikacyjne, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2008
5. Normy IEEE, dokumenty RFC

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje