



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	
	studia niestacjonarne:	
Nazwa przedmiotu	Programowanie sieciowe	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Network programming	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/23	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Teleinformatyka
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Systemów Informatycznych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Mirosław Płaza
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki dr hab. inż. Roman Deniziak, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu		obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	semestr V
	studia niestacjonarne	semestr VI
Wymagania wstępne		Sieci komputerowe, Języki skryptowe
Egzamin (TAK/NIE)		NIE
Liczba punktów ECTS		2

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		15		
	studia niestacjonarne:	9		9		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna i rozumie sposoby wykorzystania metod programowania sieciowego w systemach teleinformatycznych.	INF1_W31
	W02	Student zna i rozumie zastosowania frameworków wykorzystywanych w zagadnieniach programowania sieciowego	INF1_W31
	W03	Student zna i rozumie metod testowania aplikacji sieciowych.	INF1_W31
Umiejętności	U01	Student potrafi projektować narzędzia sieciowe w języku Python.	INF1_U31
	U02	Student potrafi implementować oraz testować aplikacje sieciowe w języku Python.	INF1_U31
	U03	Student potrafi praktycznie wykorzystywać frameworki sieciowe.	INF1_U31
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów do stałego uzupełniania wiedzy z obszaru programowania sieciowego.	INF1_K01 INF1_K02
	K02	Student jest gotów do wykorzystania zagadnień programowania sieciowego dla społeczeństwa.	INF1_K01 INF1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Implementacje elementów komunikacji sieciowej (gniazdo sieciowe, komunikacja niskopoziomowa z użyciem gniazd). 2. System rozwiązywania nazw sieciowych (bazy danych translacji nazw, zapytania i przeszukiwanie serwerów DNS). 3. Obsługa wybranych usług (SSH oraz usługi interaktywne, SSL – obsługa infrastruktury certyfikatów, FTP – operacje na danych i metadanych). 4. Komunikacja email (protokoły SMTP i POP, MIME – załączniki i zagnieżdżanie, zabezpieczanie komunikacja email). 5. Frameworki sieciowe (języki skryptowe w zastosowaniach popularnych frameworkach sieciowych). 6. Asynchroniczna komunikacja sieciowa (wielowątkowość i wieloprosesowość, skalowalność aplikacji sieciowych, tworzenie aplikacji rozproszonych). 7. Testowanie aplikacji sieciowych (praktyczna implementacja testów aplikacji sieciowych w językach skryptowych). 8. Testy obciążeniowe i przeciążeniowe (testowanie aplikacji sieciowych z zastosowaniem współczesnych metodyk wytwarzania oprogramowania).
laboratorium	1. Tworzenie narzędzi sieciowych w językach skryptowych z użyciem socketów. 2. Obsługa protokołów związanych z pocztą elektroniczną. 3. Badanie frameworków stosowanych w rozwiązaniach komunikacyjnych. 4. Testowanie popularnych narzędzi i bibliotek w zastosowaniach sieciowych. 5. Tworzenie aplikacji rozproszonych. 6. Obsługa protokołu REST w językach skryptowych. 7. Implementacje testów aplikacji sieciowych w językach skryptowych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
K01			X			
K02			X			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jed- nostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
		15		15			9		9			
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,36					0,88					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,64					1,12					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	15					9					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,6					0,36					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. John Galbraith, Network Programming in Python: The Basic: A Detailed Guide to Python 3 Network Programming and Management, 2022, BPB Publications.
2. Marcel Neidingerm Python Network Programming Techniques, 2021, Packt Publishing.
3. Pradeeban Kathiravelu, Python Network Programming Cookbook - Second Edition: Practical solutions to overcome real-world networking challenges 2nd Edition, 2017, Packt Publishing.