

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2020/2021

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu kształcenia

PROJEKTOWANIE I REALIZACJA SIECI KOMPUTEROWYCH

2. Nazwa jednostki Zakład Informatyki

3. Grupa treści kształcenia -

4. Typ przedmiotu obowiązkowy

5. Poziom studiów pierwszego stopnia

6. Liczba punktów ECTS 3

7. Poziom przedmiotu średnio-zaawansowany

8. Rok studiów, semestr III rok V semestr – zimowy

9. Liczba godzin w semestrze

Wyk.	Ćw.	L*	Prj.	Pbn.	Zp.	Pr.
15		15	15			

10. Język wykładowy: polski

11. Wykładowca (wykładowcy)

Krzysztof Sankowski, mgr inż., k.sankowski@dydaktyka.pswbp.pl

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

12. Wymagania wstępne

- 1) Wiedzę teoretyczną z zakresu budowy i działania urządzeń sieciowych, techniki światłowodowej, okablowania miedzianego
- 2) Wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu administracji systemami i usługami sieciowymi. Znajomość zagadnień sieci bezprzewodowych, adresacji IP i routingu, protokołów sieciowych.

13. Cele przedmiotu

- C1 Zapoznanie studentów z nowoczesnymi technologiami i rozwiązaniami stosowanymi w sieciach lokalnych LAN i w rozległych sieciach komputerowych WAN.
- C2 Zaznajomienie studentów z zasadami bezpieczeństwa sieci i nowoczesnymi systemami zabezpieczeń.
- C3 Pozyskanie praktycznych umiejętności związanych z projektowaniem struktury lokalnej sieci komputerowej. Przygotowanie studentów do wykonywania prac projektowych związanych z instalacją i konfiguracją lokalnych sieci komputerowych LAN.
- C4 Zapoznanie studentów z zasadami funkcjonowania współczesnych sieci komputerowych umożliwiających m.in. zarządzanie lokalnymi sieciami komputerowymi.

14. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
WIEDZA	
EU01 Student rozumie znaczenie projektowania sieci komputerowej, zna istotne zagadnienia w projektowaniu sieci LAN oraz sieci WAN	I1P_W18
EU02 Student rozumie istotę systemu okablowania strukturalnego, zna elementy składowe i media transmisyjne systemu okablowania strukturalnego oraz rozumie znaczenie dokumentacji projektowej i zagadnień techniczno-instalacyjnych w projektowaniu sieci komputerowych	
UMIEJĘTNOŚCI	
EU03 Student potrafi opracować wymagania, założenia i dokumentację projektową sieci komputerowej oraz wykonać projekt sieci komputerowej	I1P_U16 I1P_U29
EU04 Student potrafi zaimplementować wybrane algorytmy optymalizacji w projektowaniu sieci komputerowej oraz przeprowadzić badania jakości i wydajności sieci komputerowe	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
EU05 Aktywnie uczestniczy w wykładzie, laboratorium i zgłasza się do odpowiedzi w przypadku gdy wykładowca zadaje pytanie dotyczące ich treści. Zgłasza wykładowcy swoje uwagi lub uzupełnienia odnoszące się do treści	I1P_K01 I1P_K04

wykładów i laboratorium	
EU06 potrafi pracować w grupie, określać problemy i je rozwiązywać	
15. Treści programowe	
Forma zajęć - wykłady	
W1 Proces projektowania sieci komputerowych. W2 Algorytmy projektowania sieci LAN oraz WAN. W3 Projektowanie sieci bezprzewodowych. W4 Metody oceny wydajności sieci komputerowych. W5 Optymalizacja projektów sieci. W6 Metody i narzędzia wspomagania projektowania. W7 Systemy okablowania strukturalnego. W8 Projektowanie parametryczne sieci komputerowych.	
Forma zajęć – laboratoria	
L1 Wprowadzenie do środowiska symulacyjnego L2 Ocena wydajności: połączenia sieci LAN z Internetem, wielokondygnacyjnych sieci LAN, aplikacje w sieci WAN. L3 Badanie wpływu: parametrów sieci Frame Relay na wydajność środowiska WAN, wielkości okna TCP na wydajność aplikacji. L4 Zastosowanie firewalla do zarządzania ruchem sieciowym. Badanie wydajności aplikacji bazodanowych w środowisku sieciowym. L5 Porównanie wydajności poszczególnych technologii sieciowych (przewodowych i bezprzewodowych). P1 Wprowadzenie do komputerowego wspomagania projektowania sieci komputerowych: narzędzia i algorytmy. P2 Realizacja projektu sieci dla konkretnego zastosowania z przeprowadzeniem symulacji oraz analizą wydajności w wybranym środowisku (np. OPNET IT Guru) P3 Omówienie zrealizowanych projektów.	
Forma zajęć – projekt	
P1 Zespołowe projekty z tematyki przedmiotu P2 Prezentacja i ocena projektów P3 Dyskusja na temat zrealizowanych projektów	
16. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład: wykorzystanie prezentacji multimedialnej, filmów szkoleniowych 2. Laboratorium: pokaz praktyczny, Specjalistyczne oprogramowanie komputerowe, praca ze specjalistycznym sprzętem	
17. Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)	
F1. Ocena bieżącego przygotowania do zajęć laboratoryjnych i aktywności w trakcie zajęć - ocenianie ciągłe	
F2. Ocena jakości wykonanego projektu	
P1. Zaliczenie w formie testu z materiału przekazanego na wykładach.	
18. Obciążenia pracą studenta	
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem**	50
Nakład pracy studenta	
Przygotowanie się do laboratorium	10
Przygotowanie projektu	10
Przygotowanie do egzaminu	5
SUMA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3
DLA PRZEDMIOTU	
19. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	
1) K. Nowicki, J. Woźniak, Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2002	
2) A. Kasprzak, Projektowanie struktur rozległych sieci komputerowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki	

Wrocławskiej, Wrocław, 2001
3) M. Hassan, R. Jain, Wysoko wydajne sieci TCP/IP, Helion, Gliwice, 2004
Literatura uzupełniająca:
1) Andrew S. Tanenbaum., Sieci komputerowe. Helion
2) https://pasja-informatyki.pl/sieci-komputerowe/projekt-sieci-lan/
20. Formy oceny – szczegóły
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: Wykład kończy się testem z całego materiału. Ocena na podstawie poniższych kryteriów: 5.0 – 97% lub więcej poprawnych odpowiedzi 4.5 – 89% - 96% poprawnych odpowiedzi 4.0 – 79% - 88% poprawnych odpowiedzi 3.5 – 69% - 78% poprawnych odpowiedzi 3.0 – 51% - 68% poprawnych odpowiedzi 2.0 – 50% lub mniej poprawnych odpowiedzi Laboratorium kończy się średnią oceną z aktywności na zajęciach i wykonanych zadań. Projekt kończy się oceną wykonanej pracy.
21. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w PSW w Białej Podlaskiej
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem

* L – laboratorium (w przypadku zajęć z języka obcego oznacza lektorat)

** – Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia oraz konsultacje