

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Sieci komputerowe II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIIS A9 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu zaawansowanych sieci komputerowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Sieci komputerowe na poziomie inżynierskim

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna i rozumie przełączanie w sieciach Ethernet, agregację portów, bezpieczeństwo i izolację portów, detekcję pętli, port mirroring, translację VLAN.

EK2 Wiedza Student zna i rozumie protokół IP w wersji IPv6, typy adresów IPv6, protokół ICMPv6, statyczne i dynamiczne przypisywanie adresów IPv6.

EK3 Wiedza Student zna i rozumie protokół DHCP v4 i v6, DHCP snooping, DHCP relay, redundancję połączeń w L2 i L3, protokoły routingu dynamicznego.

EK4 Umiejętności Student potrafi zastosować zdobytą wiedzę do projektowania sieci komputerowych, przeprowadzenia audytu wymagań infrastruktury sieciowej, udokumentowania prac i zabezpieczenia sieci.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Agregacja portów (Port Channel), bezpieczeństwo i izolacja portów (Port Security i Port Isolation), detekcja pętli (Loopback Detection). Port Mirroring. Basic i Selective QinQ, Translacja VLAN. Protokół IP w wersji IPv6. IPv6 Unicast, Multicast, Anycast. Protokół ICMPv6. Statyczne i dynamiczne przypisywanie adresów IPv6 (SLAAC, Stateless, Stateful). Dual Stack. NAT64. Serwer DHCP v4 i v6, DHCP Option 82, DHCP Snooping, DHCP Relay. Redundacja połączeń w L2 i L3 (STP, RSTP, MSTP) Redundacja połączeń w L3 (VRRP, MRPP, ERPS) Protokoły routingu dynamicznego RIP Protokoły routingu dynamicznego OSPF Kontrola dostępu IP ACL, MAC ACL, MAC-IP ACL i IP Filters. Radius, 802.1x. Projektowanie i konfiguracja wielowarstwowych sieci VLAN/IP	30

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przełączanie w sieciach Ethernet. Agregacja portów (Port Channel), bezpieczeństwo i izolacja portów (Port Security i Port Isolation), detekcja pętli (Loopback Detection). Port Mirroring. Diagnostyka urządzeń sieci Ethernet. Basic i Selective QinQ, Translacja VLAN. Protokół IP w wersji IPv6. Adresacja IPv6. Typy adresów IPv6 Unicast, Multicast, Anycast. Protokół ICMPv6. Statyczne i dynamiczne przypisywanie adresów IPv6 (SLAAC, Stateless, Stateful). Dual Stack. NAT64. Protokół DHCP v4 i v6, DHCP Option 82, DHCP Snooping, DHCP Relay. Redundacja połączeń w L2 i L3 (STP, RSTP, MSTP, VRRP, MRPP, ERPS) Protokoły routingu dynamicznego (RIP, OSPF). IP ACL, MAC ACL, MAC-IP ACL, IP Filters, Radius, 802.1x. Projektowanie sieci komputerowych. Audyt wymagań infrastruktury sieciowej, metody projektowania, dokumentacja projektowa, normalizacja i oprogramowanie. Niezawodność sieci komputerowych na poziomie infrastruktury i oprogramowania. Ochrona danych w sieci: metody projektowania sieci bezpiecznych, firewall, VPN, IDS/IPS.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	49
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywne oceny z laboratoriów

W2 Pozytywna ocena z egzaminu

W3 Obecność studenta na min. 75% zajęć laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym stopniu przełączanie w sieciach Ethernet, agregację portów, bezpieczeństwo i izolację portów, detekcję pętli, port mirroring, translację VLAN.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym stopniu protokół IP w wersji IPv6, typy adresów IPv6, protokół ICMPv6, statyczne i dynamiczne przypisywanie adresów IPv6.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym stopniu protokół DHCP v4 i v6, DHCP snooping, DHCP relay, redundancję połączeń w L2 i L3, protokoły routingu dynamicznego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w elementarnym stopniu zastosować zdobytą wiedzę do projektowania sieci komputerowych, przeprowadzenia audytu wymagań infrastruktury sieciowej, udokumentowania prac i zabezpieczenia sieci.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	L1 W1	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK2		Cel 1	L1 W1	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3		Cel 1	L1 W1	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK4		Cel 1	L1 W1	N1 N2	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Jacek Pietraszek (kontakt: jacek.pietraszek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 pracownicy Instytutu Informatyki Stosowanej (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....