

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

KARTA PRZEDMIOTU

1) Nazwa przedmiotu: Sieci komputerowe		2) Kod przedmiotu: S I-AiIP/26		
3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2017/2018				
4) Forma kształcenia: studia stacjonarne				
5) Poziom kształcenia: studia I stopnia				
6) Kierunek studiów: AUTOMATYKA I INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA				
7) Profil studiów: praktyczny				
8) Specjalność:				
9) Semestr: 5				
10) Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Elektryfikacji i Automatykacji Górnictwa				
11) Prowadzący przedmiot: mgr inż. Paweł Kołodziejczyk				
12) Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty kierunkowe				
13) Status przedmiotu: obowiązkowy				
14) Język prowadzenia zajęć: polski				
15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Podstawowymi przedmiotami wprowadzającymi są: Matematyka, Fizyka inżynierska, Elektrotechnika. Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu systemu binarnego, decymalnego i heksadecymalnego, ponad to mieć ogólną wiedzę z zakresu przewodnictwa prądu elektrycznego i występowania zjawisk falowych w przewodnikach, izolatorach i próżni.				
16) Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z obecnym stanem rozwoju sieci komputerowych, podstawowymi rodzajami sieci komputerowych, ich topologiami oraz zasadniczymi protokołami sieciowymi. Przedmiot uczy zasad funkcjonowania sieci LAN i WAN, a także przedstawia zagadnienia dotyczące transmisji bezprzewodowej, ponadto omawiane są aspekty bezpieczeństwa oraz niezawodności wymiany informacji. Student zapozna się także z podstawami projektowania oraz konfiguracji sieci komputerowych.				
17) Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Ma podstawową wiedzę na temat okablowania strukturalnego sieci, kategorii okablowania i metod ich klasyfikacji.	Kolokwium, sprawozdania z wykonania ćwiczenia	Wykład, Laboratorium	K_W04++

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

2.	Zna i rozumie zasady działania podstawowych elementów infrastruktury sieciowej oraz ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony danych w sieci.	Kolokwium, sprawozdania z wykonania ćwiczenia	Wykład, Laboratorium	K_W04++
3.	Potrafi prawidłowo skonfigurować podstawowe elementy infrastruktury sieciowej oraz parametry serwera DHCP.	Sprawozdania z wykonania ćwiczenia	Laboratorium	K_U09++, K_U13+, K_U17++
4.	Potrafi zestawić i skonfigurować połączenie VLAN.	Sprawozdania z wykonania ćwiczenia	Laboratorium	K_U13+, K_U17++
5.	Potrafi zestawić, skonfigurować i odpowiednio zabezpieczyć sieć bezprzewodową WLAN.	Sprawozdania z wykonania ćwiczenia	Laboratorium	K_U09++, K_U13+, K_U17++

18) Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
15	-	15	-	-

Treści kształcenia: (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

Wykład:

- [1] Wprowadzenie do sieci komputerowych – podstawowe elementy sieci komputerowej
- [2] Sieci LAN, WAN, intersieci, model OSI, model TCP/IP
- [3] Warstwa aplikacji – funkcjonalność i protokoły
- [4] Organizacje standaryzujące – rola i znaczenie
- [5] Warstwa transportowa – protokoły TCP i UDP
- [6] Warstwa sieci – protokoły IPv4 i IPv6
- [7] Sieci i podsieci – klasy adresów i adresowanie sieci IPv4 oraz IPv6
- [8] Warstwa łącza danych – LLC, dostęp do mediów i adresowanie
- [9] Warstwa fizyczna modelu – media transmisyjne, sposoby kodowania sygnału
- [10] Bezpieczeństwo sieci – usługi VPN, firewall
- [11] Sieci wirtualne VLAN
- [12] Sieci bezprzewodowe 802.11

Zajęcia laboratoryjne:

- [1] Konfiguracja interfejsów sieciowy. Topologie sieci komputerowych Ethernet.
- [2] Warstwa fizyczna sieci - standardy wykonawcze sieci, okablowanie strukturalne.
- [3] Konfiguracja routerów i przełączników zarządzalnych warstwy 3. Protokoły routingu statycznego i dynamicznego.
- [4] Konfiguracja klienta i serwera DHCP. Ochrona danych w sieci: firewall, VPN.
- [5] Sieci wirtualne VLAN
- [6] Sieci bezprzewodowe 802.11

19) Egzamin: NIE

20) Literatura podstawowa:

- [1] Wrotek W.: Sieci komputerowe. Kurs. Wydanie II. Wydawnictwo Helion, 2016
- [2] Sosinsky B.: Sieci komputerowe. Biblia. Wydawnictwo Helion, 2013
- [3] Tanenbaum A. S., Wetherall D. J.: Sieci komputerowe. Wydanie V. Wydawnictwo Helion, 2012

21) Literatura uzupełniająca:

- [1] Wszelak S.: Administrowanie sieciowymi protokołami komunikacyjnymi. Wydawnictwo Helion, 2015
- [2] Fall K. R., Stevens W. R.: TCP/IP od środka. Protokoły. Wydanie II. Wydawnictwo Helion, 2013

22) Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	15/15
2.	Ćwiczenia	-
3.	Laboratorium	15/15
4.	Projekt	-
5.	Seminarium	-
6.	Inne	-
Suma godzin:		30/30
23. Suma wszystkich godzin:		60
24. Liczba punktów ECTS:		2
25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:		1
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):		1
27. Uwagi:		

Zatwierdzono:

.....
 (data i podpis prowadzącego)

.....
 (data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)

¹ 1 punkt ECTS – 25-30 godzin pracy studenta