

I. KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu/modułu:		Sieci komputerowe i aplikacje sieciowe.				Kod przedmiotu SKO
Nazwa angielska:		Computer networks and web-based applications.				
Kierunek studiów:		Edukacja techniczno-informatyczna				
Tryb/Poziom studiów:		Stacjonarne /I-go stopnia – inżynierskie				
Profil studiów		praktyczny				
Jednostka prowadząca:		Karkonoska Państwowa Szkoła Wyższa w Jeleniej Górze Wydział Nauk Medycznych i Technicznych, Katedra Nauk Informatyczno-Technicznych				
Prowadzący przedmiot:		dr inż. Jerzy Januszewicz				
I Formy zajęć, liczba godzin						
Semestr	Wykład	Ćwiczenie	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Łącznie
III	30		30			60
Forma zaliczenia	Egzamin		Zaliczenie na ocenę			
Liczba punktów ECTS	2		3			5
II Cel przedmiotu						
C1	Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą na temat działania, funkcjonowania oraz podstawowymi strukturami sieci komputerowych oraz ich wpływu na życie codzienne					
C2	Przedstawienie problemów związanych z modelem odniesienia ISO/OSI oraz międzynarodowymi standardami i normami budowy sieci komputerowych.					
C3	Zaznajomienie z konfiguracją urządzeń i zabezpieczeń sieciowych oraz kierunkami rozwoju sieci					
C4	Przygotowanie studentów do projektowania i realizacji sieci lokalnych.					
III Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji:						
Zaliczony przedmiot: Podstawy informatyki i systemów informatycznych						
IV Oczekiwane efekty uczenia się						
Wiedza						
EK1	Posiada wiedzę na temat sieci komputerowych, ich architektury i klasyfikacji					
EK2	Rozumie związki i zależności pomiędzy modelem odniesienia sieci ISO/OSI a rzeczywistą strukturą sieci					
EK3	Zna protokoły sieciowe sposoby adresowania i zarządzania sieciami, analizuje działanie sieci i potrafi porównać ich właściwości					
EK4	Posiada wiedzę na temat obsługi i aplikacji sieciowych.					
Umiejętności						
EK5	Potrafi przeprowadzić diagnostykę sieci, zmodyfikować jej parametry, usunąć proste awarie oraz zabezpieczyć jej zasoby.					
EK6	Potrafi zaprojektować i wykonać lokalną sieć komputerową, dokonać jej konfiguracji, przeprowadzić badania funkcjonalności działania w oparciu o dostępne programy symulacyjne..					
EK7	Potrafi wykorzystać sieci komputerowe do przekazywania informacji, zdobywania wiedzy z wykorzystaniem licencjonowanego oprogramowania.					

Kompetencje społeczne		
EK8	Potrafi odpowiednio określić jakie będą skutki społeczne działalności inżynierskiej w czasie korzystania z sieci komputerowych i potrafi zabezpieczyć się przed dostępem osób niepowołanych do zasobów sieci.	
V Treści programowe:		
Forma zajęć: wykład		Liczba godzin
Wyk1	Podstawy sieci komputerowych	2
Wyk2	Model ISO/OSI	2
Wyk3	Protokoły TCP/IP	2
Wyk4	Warstwa aplikacji	4
Wyk5	Warstwa transportowa	2
Wyk6	Warstwa sieciowa	2
Wyk7	Warstwa łącza danych	2
Wyk8	Sieci bezprzewodowe i sieci mobilne	2
Wyk9	Bezpieczeństwo w sieciach komputerowych	4
Wyk10	Projektowanie sieci	4
Wyk11	Sieci a multimedia	2
Wyk13	Chmura obliczeniowa	2
Suma godzin		30
Forma zajęć: laboratorium		Liczba godzin
Lab1	Infrastruktura kablowa	2
Lab2	Konfiguracja interfejsu sieciowego	2
Lab3	Narzędzia do administracji sieci TCP/IP	4
Lab4	Narzędzia do diagnozowania sieci TCP/IP	4
Lab5	Udostępnianie zasobów w sieci:	2
Lab6	Konfiguracja aplikacji sieciowych	4
Lab7	Konfiguracja routera	2
Lab8	Projektowanie i konfiguracja prostych struktur sieci z wykorzystaniem programu symulacyjnego.	6
Lab9	Diagnostyka zaprojektowanej sieci	2
Lab10	Zaliczenie laboratorium	2
Suma godzin - laboratorium		30
VI Narzędzia dydaktyczne		
1.	Wykład z elementami wykładu problemowego.	
2.	Prezentacje multimedialne do wykładu.	
3.	Dyskusja dydaktyczna w ramach wykładu.	
4.	Pakiet symulacyjny działania sieci komputerowej.	
5.	Stanowiska komputerowe z zainstalowanym programem symulacji sieci komputerowych.	
VII Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)		
F1.	Listy ćwiczeniowych zadań laboratoryjnych – zbiory stosunkowo prostych zadań, zazwyczaj możliwych do rozwiązania podczas pojedynczych zajęć dydaktycznych, obejmujących 2 godziny lekcyjne. Za rozwiązanie każdej listy zadań prowadzący zajęcia przyznaje studentowi ocenę F1 – punktację, zależną od zakresu, jakości, samodzielności i tempa wykonanej pracy. Podstawą do zaliczenia zadania jest przedstawienie prowadzącemu efektów wykonania zadania, przekazanie sprawozdania z jego realizacji oraz otrzymanie co najmniej 50% możliwych do uzyskania punktów.	

F2.	Projektowe listy zadań laboratoryjnych – zestawy poleceń trudniejszych i bardziej złożonych od list ćwiczeniowych. Ich rozwiązania mogą być opracowywane przez studentów częściowo podczas zajęć dydaktycznych, częściowo zaś – poza nimi. Student podczas zajęć prezentuje prowadzącemu rozwiązanie listy zadań i przekazuje sprawozdanie z jego realizacji. Za rozwiązanie listy zadań prowadzący zajęcia przyznaje studentowi ocenę F2 – punktację, zależną od zakresu, jakości, samodzielności i terminowości wykonanej pracy. Podstawą do zaliczenia zadania jest przedstawienie prowadzącemu efektów wykonania zadania, przekazanie sprawozdania z jego realizacji oraz otrzymanie co najmniej 50% możliwych do uzyskania punktów.
F3	Średnia ocena z kolokwii częściowych z wykładów. Każde kolokwium musi być zaliczone na ocenę pozytywną.
P1.	Ocena końcowa z wykładów jest wystawiana na podstawie średniej z oceny F3 oraz oceny z egzaminu pisemnego. Każda z ocen
P2.	Ocena końcowa z laboratorium wystawiana jest na podstawie sumy punktów uzyskanych przez studenta z ćwiczeniowych zadań laboratoryjnych F1 oraz listy zadań projektowych F2. Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz uzyskanie co najmniej 50% punktów z wszystkie zadania.

VIII Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Łączna i średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem (w trakcie zajęć)	60
Godziny kontaktowe z nauczycielem (w trakcie konsultacji)	24
Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych i wykonanie sprawozdań.	25
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	25
Przygotowanie się do egzaminu.	16
SUMA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

IX Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

1. Comer D.: *Sieci komputerowe i intersieci*. Wydawnictwo WNT, Warszawa 2003.
2. Antoon W., Knott T., *Podstawy działania sieci, Akademia sieci Cisco*. CCNA semestr 1, Wydawnictwo Naukowe PWN 2008, Tłumaczenie: Stanisław Piech.
3. Lewis W., *Podstawy przełączania oraz routing pośredni, Akademia sieci Cisco*. CCNA semestr 3, Wydawnictwo Naukowe PWN 2008, Tłumaczenie: Maciej Baranowski.
4. Reid A., *Sieci rozległe - technologie WAN, Akademia sieci Cisco*. CCNA semestr 4, Wydawnictwo Naukowe PWN 2008, Tłumaczenie: Maciej Baranowski
5. Sportack M., *Sieci komputerowe. Księga eksperta.*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 1999.
6. Douglas E. C., *Sieci komputerowe TCP/IP*. Wydawnictwo WNT, Warszawa 1998.

Literatura uzupełniająca:

1. *Vademecum teleinformatyka*. Praca zbiorowa, Wydawnictwo IDG, Warszawa 2002.

X METODY DYDAKTYCZNE

M1	Wykład z prezentacją multimedialną prowadzącego zajęcia przy użyciu komputera i rzutnika multimedialnego.
M2	Dyskusja prowadzącego zajęcia z uczestnikami zajęć – mająca na celu podwyższenie poziomu ich aktywności oraz bieżące weryfikowanie ich wiedzy.
M3	Zajęcia praktyczne –ćwiczenia laboratoryjne wykonywane przez studentów na stanowiskach komputerowych z zainstalowanym programem symulacyjnym sieci komputerowe, zgodnie z instruktażem, bieżące asystowanie studentom przez prowadzącego zajęcia.
M4	Samodzielna praca studenta nad własnymi rozwiązaniami projektowymi i analizą działania sieci komputerowej z wykorzystaniem programu symulacyjnego sieci komputerowych.

XI Tablica powiązań efektów przedmiotowych i kierunkowych z celami przedmiotu w odniesieniu

do metod ich weryfikacji					
Efekty uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Metody dydaktyczne
Wiedza					
EK 1	K_W14, K_W18	C1, C2	Wyk1, Wyk8- Wyk13	1, 2, 3	M1, M2
EK 2	K_W14, K_W18	C1, C2, C3	Wyk2 - Wyk7	1, 2, 3	M1, M2
EK 3	K_W14, K_W1,	C3, C4	Wyk1 – Wyk7, Wyk10	1, 2, 3	M1, M2
EK 4	K_W14, K_W18, K_W20	C1, C4	Wyk3, Wyk11, Lab1, Lab2, Lab3	1, 2, 3	M1, M2
Umiejętności					
EK 5	K_U17, K_U18	C4	Lab1 – Lab6,	4, 5	M3, M4
EK 6	K_U17, K_U18	C3, C4	Lab7- Lab9,	4, 5	M3, M4
EK 7	K_U17, K_U18	C5	Lab6	4, 5	M3, M4
Kompetencje społeczne					
EK 8	K_W20, K_W23, K_K04, K_K06, K_K07	C5	Wyk1, Wyk9	1, 2, 3	M1, M2
XII Zasady weryfikacji oczekiwanych efektów uczenia się					
Efekt kształcenia	Sposób weryfikacji				
EK1	F3, P1				
EK2	F3, P1				
EK3	F3, P1				
EK4	F3, P1				
EK5	F1, F2, P2				
EK6	F1, F2, P2				
EK7	F1, F2, P2				
EK8	P1,P2				

XIII Zasady weryfikacji oczekiwanych efektów kształcenia						
Efekty kształcenia	Na ocenę 2.0	Na ocenę 3.0	Na ocenę 3.5	Na ocenę 4.0	Na ocenę 4.5	Na ocenę 5.0
EK1 – EK6 (ocena P1)	Za zadania laboratoryjne i projektowe student otrzymał co najmniej 50% punktów	Za zadania laboratoryjne i projektowe student otrzymał co najmniej 50% punktów	Za zadania laboratoryjne i projektowe student otrzymał co najmniej 60% punktów.	Za zadania laboratoryjne i projektowe student otrzymał co najmniej 70% punktów	Za zadania laboratoryjne i projektowe student otrzymał co najmniej 80% punktów	Za zadania laboratoryjne i projektowe student otrzymał co najmniej 90% punktów

EK1 – EK6 (ocena P2)	Średnia końcowa z kolokwiów częstkowych i egzaminu jest mniejsza niż 3,0	Średnia końcowa z kolokwiów częstkowych i egzaminu wynosi 3,0 - 3,2	Średnia końcowa z kolokwiów częstkowych i egzaminu wynosi 3,21 - 3,7	Średnia końcowa z kolokwiów częstkowych i egzaminu wynosi 3,71 - 4,2	Średnia końcowa z kolokwiów częstkowych i egzaminu wynosi 4,21 – 4,7	Średnia końcowa z kolokwiów częstkowych i egzaminu wynosi 4,71 - 5,0
III. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE						