

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Sieć WAN
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 AIS C6 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6
SEMESTRY	5

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
5	30			30	

### 3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel 1** Przedmiot służy do poznania podstaw analizy, syntezy, projektowania i implementacji podstawowych układów sieci WAN.
- Cel 2** Zapoznanie studentów z podstawowymi protokołami sieci WAN. Student potrafi opisać i rozróżniać struktury i zasady działania sieci FR, ISDN, xDSL, ATM X25.
- Cel 3** Zapoznanie studentów z narzędziami sieci WAN służącymi do rozwiązywania prostych zadań budowy sieci WAN oraz zarządzania nimi.
- Cel 4** Przekazanie studentom wiedzy w zakresie infrastruktury programowania w Internecie, MySQL, HTML, PHP.
- Cel 5** Nabycie wiedzy o usługach bezpieczeństwa sieci WAN, używaniu sieciowych protokołów zabezpieczających, tworzeniu i posługiwaniu się wirtualnymi sieciami prywatnymi, budowaniu bezpiecznych aplikacji sieciowych.



## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- a Matematyka dyskretna
- b Podstawy elektroniki i miernictwa
- c Podstawy programowania
- d Technologia sieciowa
- e Sieci komputerowe lokalne.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1** Wiedza: Ma elementarną wiedzę w zakresie architektury sieci WAN opartych na standardach i zakończonych projektach, niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do symulacji i projektowania systemów z uwzględnieniem bezpieczeństwa stosowanych w nich IT.
- EK2** Wiedza: Posiada ogólną wiedzę w zakresie technologii X.25, ISDN, Frame Relay, szerokopasmowej technologii komunikacyjnej ATM, technologii cyfrowych linii abonenckich xDSL.
- EK3** Wiedza: Ma elementarną wiedzę dotyczącą opisu stron WWW na podstawie języków HTML, obiektowego skryptowego języka programowania PHP, systemu zarządzania relacyjnymi bazami danych MySQL.
- EK4** Wiedza: Posiada podstawową wiedzę o usługach Protokołu warstwy łącza PPP (CHAP, PAP), usługach zdalnego uwierzytelniania użytkowników RADIUS.
- EK5** Umiejętności: Potrafi posłużyć się wirtualną siecią prywatną VPN, Ethernet jako technologią MAN - Metro Ethernet, siecią Carrier Ethernet.
- EK6** Umiejętności: Potrafi ocenić przydatność i sposób funkcjonowania zabezpieczonej sieci WAN, tworzy i posługuje się wirtualnymi sieciami prywatnymi, uogólnia, używa i porównuje sieciowe protokoły zabezpieczające, potrafi budować bezpieczne aplikacje.
- EK7** Kompetencje społeczne: Ma świadomość dotyczącą swojej roli wykształconego inżyniera informatyka w lokalnym społeczeństwie, w szczególności dotyczącą propagacji nowoczesnych rozwiązań sieci WAN, ich wpływu na zaufanie mieszkańców regionu do nowoczesnych systemów informatycznych wraz z polepszeniem jakości życia.
- EK8** Kompetencje społeczne: Potrafi sformułować i przekazać w sposób zrozumiały dla przeciętnego obywatela nowe wyzwania do wprowadzenia najnowszych innowacji w zakresie technologii sieciowych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie - ogólne informacje dotyczące sieci WAN.	2
W2	Język HTML jako język opisu stron WWW.	2
W3	Technologie X.25, ISDN. Technologia Frame Relay. Szerokopasmowa technologia komunikacyjna ATM.	4
W4	Technologie cyfrowych linii abonenckich xDSL.	2
W5	Protokół warstwy łącza PPP (CHAP, PAP).	2
W6	Usługa zdalnego uwierzytelniania użytkowników RADIUS.	2
W7	Wirtualna Sieć Prywatna VPN.	4
W8	Technologia przełączania etykiet MPLS.	2
W9	Ethernet jako technologia MAN - Metro Ethernet. Sieci Carrier Ethernet.	2
W10	Obiektowy język skryptowy programowania PHP.	2



## WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W11	Wolnodostępny system zarządzania relacyjnymi bazami danych MySQL.	2
W12	Programowanie w Internecie bezpiecznych aplikacji bazodanowych.	4
	RAZEM	<b>30</b>

## PROJEKT

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Tworzenie dokumentów WWW z wykorzystaniem języka HTML.	3
P2	Zestawianie i konfiguracja połączeń ISDN. Zestawianie i konfiguracja połączeń xDSL.	2
P3	Konfiguracja serwera PPP wykorzystaniem demona PPPd. Konfiguracja klientów PPP. Uwierzytelnianie CHAP i PAP.	3
P4	Konfiguracja protokołu RADIUS, ustalanie praw użytkowników do określonych zasobów lub hostów	3
P5	Konfiguracja wirtualnych sieci prywatnych (VPN), przy wykorzystaniu protokołu IPsec, PPTP, L2TP. Tworzenie sieci wirtualnych z wykorzystaniem pakietu OpenVPN.	4
P6	Tworzenie interaktywnych skryptów PHP.	3
P7	Zarządzanie relacyjną bazą danych z wykorzystaniem systemu zarządzania MySQL.	3
P8	Podłączenie do bazy MySQL przy pomocy PHP.	2
P9	Programowanie w Internecie aplikacji bazodanowych z uwzględnieniem ich bezpieczeństwa.	5
P10	Kolokwia	2
	RAZEM	<b>30</b>

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Prezentacje multimedialne

M2 Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	23
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>150</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6



## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

**F2** Aktywność na zajęciach

**F3** Odpowiedź ustna

**F4** Test

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Ma elementarną wiedzę w zakresie architektury sieci WAN opartych na standardach i zakończonych projektach, niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do symulacji i projektowania systemów z uwzględnieniem bezpieczeństwa stosowanych w nich IT. Robi dużo błędów.	wykład, projekt	-
NA OCENĘ 4	Ma elementarną wiedzę w zakresie architektury sieci WAN opartych na standardach i zakończonych projektach, niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do symulacji i projektowania systemów z uwzględnieniem bezpieczeństwa stosowanych w nich IT. Nie robi poważnych błędów.		
NA OCENĘ 5	Ma elementarną wiedzę w zakresie architektury sieci WAN opartych na standardach i zakończonych projektach, niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do symulacji i projektowania systemów z uwzględnieniem bezpieczeństwa stosowanych w nich IT. Nie robi wcale błędów.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Posiada ogólną wiedzę w zakresie technologii X.25, ISDN, Frame Relay, szerokopasmowej technologii komunikacyjnej ATM, technologii cyfrowych linii abonenckich xDSL. Robi dużo błędów.	wykład, projekt	-
NA OCENĘ 4	Posiada ogólną wiedzę w zakresie technologii X.25, ISDN, Frame Relay, szerokopasmowej technologii komunikacyjnej ATM, technologii cyfrowych linii abonenckich xDSL. Nie robi poważnych błędów.		



NA OCENĘ 5	Posiada ogólną wiedzę w zakresie technologii X.25, ISDN, Frame Relay, szerokopasmowej technologii komunikacyjnej ATM, technologii cyfrowych linii abonenckich xDSL. Nie robi wcale błędów.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Ma elementarną wiedzę dotyczącą opisu stron WWW na podstawie języków HTML, obiektowego skryptowego języka programowania PHP, systemu zarządzania relacyjnymi bazami danych MySQL. Robi dużo błędów.	wykład, projekt	-
NA OCENĘ 4	Ma elementarną wiedzę dotyczącą opisu stron WWW na podstawie języków HTML, obiektowego skryptowego języka programowania PHP, systemu zarządzania relacyjnymi bazami danych MySQL. Nie robi poważnych błędów.		
NA OCENĘ 5	Ma elementarną wiedzę dotyczącą opisu stron WWW na podstawie języków HTML, obiektowego skryptowego języka programowania PHP, systemu zarządzania relacyjnymi bazami danych MySQL. Nie robi wcale błędów.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Posiada podstawową wiedzę o usługach protokołu warstwy łącza PPP (CHAP, PAP), usługach zdalnego uwierzytelniania użytkowników RADIUS. Robi dużo błędów.	wykład, projekt	-
NA OCENĘ 4	Posiada podstawową wiedzę o usługach protokołu warstwy łącza PPP (CHAP, PAP), usługach zdalnego uwierzytelniania użytkowników RADIUS. Nie robi poważnych błędów.		
NA OCENĘ 5	Posiada podstawową wiedzę o usługach protokołu warstwy łącza PPP (CHAP, PAP), usługach zdalnego uwierzytelniania użytkowników RADIUS. Nie robi wcale błędów.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 5		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 5
NA OCENĘ 3	Potrafi posłużyć się wirtualną siecią prywatną VPN, Ethernet jako technologią MAN - Metro Ethernet, siecią Carrier Ethernet. Robi dużo błędów.	wykład, projekt	-
NA OCENĘ 4	Potrafi posłużyć się wirtualną siecią prywatną VPN, Ethernet jako technologią MAN - Metro Ethernet, siecią Carrier Ethernet. Nie robi poważnych błędów.		



NA OCENĘ 5	Potrafi posłużyć się wirtualną siecią prywatną VPN, Ethernet jako technologią MAN - Metro Ethernet, siecią Carrier Ethernet. Nie robi wcale błędów.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 6		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 6
NA OCENĘ 3	Potrafi ocenić przydatność i sposób funkcjonowania zabezpieczonej sieci WAN, tworzy i posługuje się wirtualnymi sieciami prywatnymi, uogólnia, używa i porównuje sieciowe protokoły zabezpieczające, potrafi budować bezpieczne aplikacje sieciowe. Robi dużo błędów.	wykład, projekt	-
NA OCENĘ 4	Potrafi ocenić przydatność i sposób funkcjonowania zabezpieczonej sieci WAN, tworzy i posługuje się wirtualnymi sieciami prywatnymi, uogólnia, używa i porównuje sieciowe protokoły zabezpieczające, potrafi budować bezpieczne aplikacje sieciowe. Nie robi poważnych błędów.		
NA OCENĘ 5	Potrafi ocenić przydatność i sposób funkcjonowania zabezpieczonej sieci WAN, tworzy i posługuje się wirtualnymi sieciami prywatnymi, uogólnia, używa i porównuje sieciowe protokoły zabezpieczające, potrafi budować bezpieczne aplikacje sieciowe. Nie robi wcale błędów.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 7		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 7
NA OCENĘ 3	Ma świadomość dotyczącą swojej roli wykształconego inżyniera informatyka w lokalnym społeczeństwie, w szczególności dotyczącą propagacji nowoczesnych rozwiązań sieci WAN, ich wpływu na zaufanie mieszkańców regionu do nowoczesnych systemów informatycznych wraz z polepszeniem jakości życia. Robi dużo błędów.	wykład, projekt	-
NA OCENĘ 4	Ma świadomość dotyczącą swojej roli wykształconego inżyniera informatyka w lokalnym społeczeństwie, w szczególności dotyczącą propagacji nowoczesnych rozwiązań sieci WAN, ich wpływu na zaufanie mieszkańców regionu do nowoczesnych systemów informatycznych wraz z polepszeniem jakości życia. Nie robi poważnych błędów.		
NA OCENĘ 5	Ma świadomość dotyczącą swojej roli wykształconego inżyniera informatyka w lokalnym społeczeństwie, w szczególności dotyczącą propagacji nowoczesnych rozwiązań sieci WAN, ich wpływu na zaufanie mieszkańców regionu do nowoczesnych systemów informatycznych wraz z polepszeniem jakości życia. Nie robi wcale błędów.		



EFEKT KSZTAŁCENIA 8		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 8
NA OCENĘ 3	Potrafi sformułować i przekazać w sposób zrozumiały dla przeciętnego obywatela nowe wyzwania do wprowadzenia najnowszych innowacji w zakresie technologii sieciowych. Robi dużo błędów.	wykład, projekt	-
NA OCENĘ 4	Potrafi sformułować i przekazać w sposób zrozumiały dla przeciętnego obywatela nowe wyzwania do wprowadzenia najnowszych innowacji w zakresie technologii sieciowych. Nie robi poważnych błędów.		
NA OCENĘ 5	Potrafi sformułować i przekazać w sposób zrozumiały dla przeciętnego obywatela nowe wyzwania do wprowadzenia najnowszych innowacji w zakresie technologii sieciowych. Nie robi wcale błędów.		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

-

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INF_W13, INF_W15, INF_W08	Cel1, Cel2, Cel3	W1, W2, W3, W4, W5, W6, P1, P2, P3, P4, P5, P6	M1, M2
EK2	INF_W13, INF_W15, INF_W08	Cel1, Cel2, Cel3	W3, W4, W5	M1, M2
EK3	INF_W13, INF_W15, INF_W08	Cel1, Cel2, Cel3	W2, W10, W11, P7, P8	M1, M2
EK4	INF_W13, INF_W15, INF_W08	Cel2, Cel3	W5, W6, P3, P4	M1, M2
EK5	INF_W13, INF_UB03, INF_UB01	Cel3, Cel4, Cel5	W7, W8, W9, P5, P9	M1, M2
EK6	INF_UB03, INF_UB09, INF_UB01	Cel1, Cel4, Cel5	W7, W11, W12, P5, P9, P10	M1, M2
EK7	INF_UB03, INF_UB09	Cel2, Cel4, Cel5	W6, W10, W12, P3, P4, P7, P8, P9, P10	M1, M2



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK8	INF_UB03, INF_UB09	Cel4, Cel5	W3, W4, W5, W6, W7, W11, W12, P1, P5, P6, P8, P9, P10	M1, M2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Hughes S. — *PHP4. Podręcznik programisty*, Gliwice, 2002, Helion
- [2] Kasprzak A. — *Rozległe sieci komputerowe z komutacją pakietów*, Wrocław, 1999, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej
- [3] Lemay L., Tyler D. — *Vademecum profesjonalisty, Wydanie II*, Gliwice, 2001, Helion
- [4] Sportack M. — *Sieci komputerowe. Księga eksperta. Wydanie II poprawione i uzupełnione*, Gliwice, 2004, Helion
- [5] Stucky M. — *Budowanie interfejsów użytkownika. Vademecum profesjonalisty*, Gliwice, 2003, Helion

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] McCarty R. Jr. — *Cisco WAN od podstaw*, Warszawa, 2001, Mikom
- [2] Crowder D., Crowder R. — *Tworzenie stron WWW*, Gliwice, 2002, Helion
- [3] Kurytnik I.P., Karpiński M. — *Bezprzewodowa transmisja informacji*, Warszawa, 2008, PAK
- [4] Nowakowski M. — *MySQL. Ćwiczenia praktyczne*, Gliwice, 2002, Helion
- [5] Serafin M. — *Sieci VPN Zdalna praca i bezpieczeństwo danych*, Gliwice, 2008, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Oleksandr Petrov (kontakt: asp51@bk.ru)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

prof. dr hab. inż. Oleksandr Petrov (kontakt: asp1951@gmail.com)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)                      (odpowiedzialny za przedmiot)                      (kierownik zakładu)                      (dyrektor instytutu)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....