

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Sieć WAN
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 AIN C6 13/14
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	15			15	

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.	1
W2	Język HTML jako język opisu stron WWW.	1
W3	Technologie X.25, ISDN. Technologia Frame Relay. Szerokopasmowa technologia komunikacyjna ATM.	2
W4	Technologie cyfrowych linii abonenckich xDSL.	1
W5	Protokół 1 warstwy łącza PPP (CHAP, PAP).	1
W6	Usługa zdalnego uwierzytelniania użytkowników RADIUS.	1
W7	Wirtualna sieć prywatna VPN.	1.5
W8	Technologia przełączania etykiet MPLS.	1
W9	Ethernet jako technologia MAN - Metro Ethernet. Sieci Carrier Ethernet.	1
W10	Obiektowy skryptowy język programowania PHP.	1.5



WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W11	Wolnodostępny system zarządzania relacyjnymi bazami danych MySQL.	1
W12	Programowanie w Internecie bezpiecznych aplikacji bazodanowych.	2
	RAZEM	15

PROJEKT

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Tworzenie dokumentów WWW z wykorzystaniem języka HTML	1
P2	Zestawianie i konfiguracja połączeń ISDN. Zestawianie i konfiguracja połączeń xDSL.	1
P3	Konfiguracja serwera PPP wykorzystaniem demona PPPd. Konfiguracja klientów PPP. Uwierzytelnianie CHAP i PAP.	1
P4	Konfiguracja protokołu RADIUS, ustalanie praw użytkowników do określonych zasobów lub hostów	1
P5	Konfiguracja wirtualnych sieci prywatnych (VPN), przy wykorzystaniu protokołu IPsec, PPTP, L2TP. Tworzenie sieci wirtualnych z wykorzystaniem pakietu OpenVPN.	2
P6	Tworzenie interaktywnych skryptów PHP.	1
P7	Zarządzanie relacyjną bazą danych z wykorzystaniem systemu zarządzania MySQL.	2
P8	Podłączenie do bazy MySQL przy pomocy PHP.	2
P9	Programowanie w Internecie aplikacji bazodanowych z uwzględnieniem ich bezpieczeństwa.	2
P10	Kolokwia.	2
	RAZEM	15

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Prezentacje multimedialne

M2 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	40
Opracowanie wyników	33
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
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	Ocena z kolokwium i ćwiczeń tablicowych. Egzamin.
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	Ocena z kolokwium i ćwiczeń tablicowych. Egzamin.
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	Ocena z kolokwium i ćwiczeń tablicowych. Egzamin.
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	Ocena z kolokwium i ćwiczeń tablicowych. Egzamin.
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	Średnia ważona ocen częściowych uzyskanych za poszczególne efekty kształcenia. Zaliczenie na podstawie obecności i aktywnego udziału w wykładach, oraz wyników oceny ćwiczeń projektowych.
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.	projekt	EK6 zostanie zweryfikowany na podstawie średniej arytmetycznej ocen z projektów indywidualnych.
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.	projekt	EK7 zostanie zweryfikowany na podstawie średniej arytmetycznej ocen z projektów indywidualnych.
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.	projekt	EK8 zostanie zweryfikowany na podstawie średniej arytmetycznej ocen z projektów indywidualnych.
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)

Średnia ważona ocen częściowych uzyskanych za poszczególne efekty kształcenia na podstawie projektów indywidualnych oraz oceny z testu.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

- a Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej średniej ważonej ocen z wykonanych projektów indywidualnych oraz testu sprawdzającego.

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, P2, P3, P4	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



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
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
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 Opolskiej
- [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)

.....

PWSZ w Nowym Sączu