

Program przedmiotu

- Nazwa przedmiotu / moduł przedmiotowy: **Zarządzanie sieciami komputerowymi**
- Język wykładowy: **Polski**
- Umiejscowienie przedmiotu w planach studiów:
 - Obszar lub obszary studiów: **Sieci komputerowe**
 - Poziom studiów: **studia I stopnia**
 - Kierunek lub kierunki (realizacja wzorca efektów): **Informatyka**
- Nadzór nad realizacją przedmiotu:
 - Instytut/Inna jednostka: **Instytut Informatyki i Mechatroniki**
 - Osoba odpowiedzialna za przedmiot: **Pałczyński Marek, mgr inż.**
 - Osoby współpracujące przy opracowaniu programu przedmiotu:
- Liczba godzin i formy zajęć dydaktycznych dla poszczególnych systemów studiów oraz rygor zaliczenia

Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																					
Forma studiów	Forma zajęć	Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																		Razem	
		PWS	ECTS	Zajęcia laboratoryjne	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...		PWS
Stacjonarne				24	26	2															2
Niestacjonarne				16	34																
Rygor zaliczenia	...				zaliczenie na ocenę																

- Nakład pracy studenta – bilans punktów ECTS
1 punkt ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy studenta potrzebnej do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z uwzględnieniem pracy własnej studenta

Aktywność (należy podać prace właściwe dla przedmiotu)	Godzinowe obciążenie studenta (stacjonarne/niestacjonarne) [h]
Udział w laboratorium	24/16
Przygotowanie się do zaliczenia kolokwiów w ramach zajęć laboratoryjnych	12/16
Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych	12/16
Udział w egzaminie /zaliczeniu	2/2
Sumaryczne obciążenie pracą studenta (NPS)	50/50
Punkty ECTS	2
* Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	50/50
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	24/16

- Uwagi realizacyjne: rekomendowana długość trwania (semestry), rekomendowane wymagania wstępne, relacje pomiędzy formami zajęć:

Sieci komputerowe, podstawy routingu, systemy operacyjne

Rekomendowana długość trwania wynika z planu studiów

- Szczegółowe efekty uczenia się – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu		Forma zajęć	Metody kształcenia	Metody weryfikowania (sprawdzania, oceniania) efektów uczenia się
Symbol efektu	Opis efektu			
Wiedza				
K_W11	Zna protokoły zdalnego zarządzania komputerami i urządzeniami sieciowymi. Zna założenia kolejkowania ruchu, jego kształtowania oraz rozkładnia obciążanie. Rozumie zasady funkcjonowania zdalnego dostępu do sieci oraz mechanizmów zabezpieczenia połączeń sieciowych. Zna koncepcję monitorowania ruchu i koncepcję systemów wabiących.	Zajęcia laboratoryjne	metody poszukujące	Ocena wykonania zadań w ramach laboratorium, Ocena aktywności na zajęciach.
Umiejętności				

Program przedmiotu

K_U03	Umie dostawać stacje robocze do zdalnego zarządzania oraz skonfigurować usługi odpowiedzialne za rejestrację stanu sieci i jej urządzeń.	Zajęcia laboratoryjne	metody poszukujące	Ocena wykonania zadań w ramach laboratorium, Ocena aktywności na zajęciach.
K_U05	Umie skonfigurować usługi oraz moduły agentów do pracy z protokołem SNMP i RMON. Potrafi zestawić i monitorować tunel VPN z wykorzystaniem różnych protokołów zabezpieczających.			
Kompetencje społeczne				

9. Zasady/kryteria oceniania dla każdej formy kształcenia i poszczególnych ocen

Skala ocen:

0% - 50%	ndst	81% - 90%	db
51% - 70%	dst	91% - 93%	db+
71% - 80%	dst+	94% - 100%	bdb

Laboratorium:

Aktywność	Oceny	Obliczenia	Do końcowej
Kolokwium praktyczne 1	bdb (5)	5*50%	2,5
Kolokwium praktyczne 2	bdb (5)	5*50%	2,5
Wynik końcowy			5

10. Treści kształcenia wraz z formą zajęć, na której są realizowane

Zajęcia laboratoryjne

- Zasady, narzędzia i metody administrowania zasobami sprzętowymi oraz danymi w sieciach teleinformatycznych;
- Zarządzanie przepływem danych: sieci VLAN, routing w sieciach VLAN, routing z rozkładaniem obciążenia, unikanie przeciążeń, kolejkowanie FQ, WFQ, RED, WRED, CEF, kształtowanie ruchu w systemach Linux (CBQ), zwiększanie wydajności połączeń (EtherChannel i LACP) i usług (klastry);
- Zarządzanie pracą urządzeń; protokoły i narzędzia SNMP, SNMPv2, SNMPv3, rozwiązania RMON, baza danych MIB;
- Zarządzanie dostępem do sieci: standard 802.1X, dynamiczny przydział do sieci VLAN, sieci VPN (IPSec, PPTP, SSL), zapory sieciowe, systemy wykrywania włamań (IDS) i zapobiegania włamaniom (IPS), koncepcja honeypot

11. Wymagane środki dydaktyczne

Laboratorium – laboratorium specjalistyczne

12. Literatura przedmiotu:

a. Literatura podstawowa:

- Lockhart Andrew, 2004, 100 sposobów na bezpieczeństwo sieci, Helion, Gliwice
- Christopher Negus, 2008, Linux. Biblia., Helion, Gliwice

a. Literatura uzupełniająca:

- Binnie Chris, 2017, Linux Server. Bezpieczeństwo i ochrona sieci, Helion, Gliwice
- James F. Kurose, 2006, Sieci komputerowe. Od ogółu do szczegółu z internetem w tle, Helion, Gliwice

Program przedmiotu

- Paul S. Gery, Jay Beale, 2004, Serwery internetowe Red Hat Linux, Helion, Gliwice
- William Stallings, 2003, Protokoły SNMP i RMON. Vademecum profesjonalisty, Helion, Gliwice

b. Netografia:

- <https://access.redhat.com/knowledge/docs/>
- <http://www.windowsnetworking.com/articles-tutorials/network-protocols/Introduction-SNMP-Part1.html>
- http://www.dmoz.org/Computers/Security/Intrusion_Detection_Systems

13. Dostępne materiały dydaktyczne z podziałem na formy zajęć (autorskie zestawienia materiałów dydaktycznych, materiały e-learningowe, itp.)

14. Osoby realizujące poszczególne formy kształcenia

Forma kształcenia	Imię i nazwisko
1. Wykład	
2. Zajęcia laboratoryjne	Pałczyński Marek, mgr inż.
3. Ćwiczenia	
4. Zajęcia projektowe	
5. Zajęcia warsztatowe	
6. Gra symulacyjna	
7. Lektorat językowy	
8. Praktyki	