

.....

## KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

|                                                         |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|---------------|---------|-------------|------------|------|
| Nazwa przedmiotu                                        | Sieci komputerowe II                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Computer Networks II |           |               |         |             |            |      |
| Kod przedmiotu                                          | WCYKCCSI_.....                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
| Język wykładowy                                         | polski                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
| Profil studiów                                          | ogólnoakademicki                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
| Forma studiów                                           | studia stacjonarne                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
| Poziom studiów                                          | studia pierwszego stopnia                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
| Rodzaj przedmiotu                                       |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
| Obowiązuje od naboru                                    | 2021/2022                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
| Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS | semestr                                                                                  | (x egzamin, + zaliczenie, # projekt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |           |               |         | punkty ECTS |            |      |
|                                                         |                                                                                          | razem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | wykłady              | ćwiczenia | laboratoria   | projekt |             | seminarium |      |
|                                                         | VI                                                                                       | 30+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10                   |           | 20+           |         | 3.0         |            |      |
|                                                         | razem                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10                   |           | 20            |         | 3.0         |            |      |
| Przedmioty wprowadzające                                | ● Sieci komputerowe - K_U11, K_W13                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
| Semestr/kierunek studiów                                | semestr 6 / Kryptologia i cyberbezpieczeństwo / Cyberbrona                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
| Autor                                                   | dr inż. Tomasz Malinowski                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
| Jednostka odpowiedzialna za przedmiot                   | Wydział Cybernetyki/Instytut Teleinformatyki i Automatyki/Zakład Teleinformatyki         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
| Skrócony opis przedmiotu                                | ● wykład z prezentacją multimedialną<br>● ćwiczenia laboratoryjne                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
| Pełny opis przedmiotu (treści programowe)               | Ip.                                                                                      | Semestr VI<br>temat/tematyka zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |           | liczba godzin |         |             |            |      |
|                                                         |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           | wkł.          | ćw.     | lab.        | prj.       | sem. |
|                                                         | 1                                                                                        | Wprowadzenie do routingu dynamicznego: • pojęcie protokołu IGP i EGP • protokoły dystans-wektor a protokoły stanu łącza, • protokoły routingu dynamicznego klasowe i bezklasowe, • obsługa pakietów w trybie klasowym, • wyznaczanie metryki trasy w protokołach routingu dynamicznego.                                                |                      |           | 2             |         | 4           |            |      |
|                                                         | 2                                                                                        | Ogólne zasady konfigurowania protokołów routingu dynamicznego: • podstawowe zasady i zalecenia konfiguracyjne, • rozgłaszanie tras statycznych, • ograniczanie źródeł informacji o routowaniu, • filtrowanie tras, • routowanie dynamiczne z użyciem wielu ścieżek, • łączenie domen administracyjnych z różnymi protokołami routingu. |                      |           | 2             |         | 4           |            |      |
|                                                         | 3                                                                                        | Protokół RIP: • cechy konstrukcyjne protokołu RIP, • RIPv1 a RIPv2, • pojęcie pętli routingu i metody przeciwdziałania powstawaniu pętli, • aktualizacje wyzwalane a czas osiągnięcia stanu konwergencji sieci, • konfigurowanie protokołu RIPv1 i RIPv2.                                                                              |                      |           | 2             |         | 4           |            |      |
|                                                         | 4                                                                                        | Protokół EIGRP: • cechy konstrukcyjne protokołu EIGRP, • zarządzanie trasami EIGRP, algorytm DUAL, • konfigurowanie protokołu EIGRP, • diagnozowanie i rozwiązywanie problemów, wynikających z błędnej konfiguracji protokołu.                                                                                                         |                      |           | 2             |         | 4           |            |      |
|                                                         | 5                                                                                        | Protokół OSPF w pojedynczym obszarze i wieloobszarowy OSPF: • cechy konstrukcyjne protokołu OSPF, • stosowanie protokołu OSPF w pojedynczym obszarze,                                                                                                                                                                                  |                      |           | 2             |         | 4           |            |      |
|                                                         | Razem                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      | 10        |               | 20      |             |            |      |
| Literatura                                              | podstawowa:                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
|                                                         | ● S. M. Ballew, "Zarządzanie sieciami IP za pomocą routerów Cisco", Wyd. RM, 1998        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
|                                                         | ● B.L.Chappell, "Konfiguracja routerów cisco. Zaawansowane możliwości", Wyd. Mikom, 2000 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
|                                                         | uzupełniająca:                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
|                                                         | ● K. Dooley, I.J. Brown, "Cisco. Receptury", Wyd. O'Reilly, 2004                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |
|                                                         | ● Materiały szkoleniowe i dokumentacja techniczna Cisco                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |           |               |         |             |            |      |

| Efekty uczenia się                                                                                          | Symbol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Efekty kształcenia                                                                                                                                                                                                                                                                                             | odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|
|                                                                                                             | W1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie ogólną wiedzę w zakresie zasad funkcjonowania sieci komputerowych i użytkowania podstawowych usług sieciowych oraz szczegółową wiedzę z zakresu projektowania i zarządzania sieciami komputerowymi w tym administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi. | K_W13                                           |  |
|                                                                                                             | U1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Umie użytkować i projektować sieci teleinformatyczne i zarządzać takimi sieciami.                                                                                                                                                                                                                              | K_U11                                           |  |
| Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się) | <ul style="list-style-type: none"><li>● Przedmiot zaliczany jest na podstawie średniej ocen z kolokwium zaliczeniowego i laboratorium.</li><li>● Zaliczenie jest przeprowadzane w formie pisemnej. Warunkiem zaliczenia kolokwium zaliczeniowego jest udzielenie poprawnej odpowiedzi na co najmniej połowę zadanych pytań.</li><li>● Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych.</li><li>● Warunkiem zaliczenia laboratorium jest zaliczenie wszystkich zadań laboratoryjnych na ocenę co najmniej dostateczny.</li><li>● Efekt U1 sprawdzany jest w trakcie realizacji i rozliczania ćwiczeń laboratoryjnych. Efekt W1 sprawdzane jest w trakcie kolokwium zaliczeniowego.</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |  |
| Bilans ECTS (nakład pracy studenta)                                                                         | SEMESTR 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |  |
|                                                                                                             | Aktywność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Obciążenie studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |  |
|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Liczba godzin                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Liczba ECTS                                     |  |
|                                                                                                             | Udział w wykładach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                               |  |
|                                                                                                             | Udział w laboratoriach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                               |  |
|                                                                                                             | Udział w ćwiczeniach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                                               |  |
|                                                                                                             | Udział w projektach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                                               |  |
|                                                                                                             | Udział w seminariach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                                               |  |
|                                                                                                             | Samodzielne studiowanie tematyki wykładów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.4                                             |  |
|                                                                                                             | Samodzielne przygotowanie do laboratoriów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.4                                             |  |
|                                                                                                             | Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |  |
|                                                                                                             | Samodzielna realizacja projektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |  |
|                                                                                                             | Samodzielne przygotowanie do seminariów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |  |
|                                                                                                             | Udział w konsultacjach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |  |
|                                                                                                             | Przygotowanie do egzaminu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |  |
|                                                                                                             | Przygotowanie do zaliczenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.2                                             |  |
|                                                                                                             | Udział w egzaminie / kolokwium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |  |
|                                                                                                             | Sumaryczne obciążenie pracą studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 85                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                               |  |
|                                                                                                             | Zajęcia z udziałem nauczycieli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                               |  |
|                                                                                                             | Zajęcia powiązane z działalnością naukową                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 65                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.8                                             |  |
|                                                                                                             | Zajęcia o charakterze praktycznym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.4                                             |  |

**autor**

**kierownik jednostki organizacyjnej  
odpowiedzialnej za przedmiot**

dr inż. Tomasz Malinowski

*tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis*

dr inż. Malinowski Tomasz

*tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis*