

---

## KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                      |                |                    |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|----------------------|----------------|--------------------|
| <b>Nazwa przedmiotu</b>                                        | Sieci komputerowe II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Computer Networks II |                  |                      |                |                    |
| <b>Kod przedmiotu</b>                                          | WCYKCWSM_.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                      |                |                    |
| <b>Język wykładowy</b>                                         | polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                      |                |                    |
| <b>Profil studiów</b>                                          | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                      |                |                    |
| <b>Forma studiów</b>                                           | studia stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                      |                |                    |
| <b>Poziom studiów</b>                                          | wojskowe studia jednolite magisterskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                      |                |                    |
| <b>Rodzaj przedmiotu</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                      |                |                    |
| <b>Obowiązuje od naboru</b>                                    | 2021/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                      |                |                    |
| <b>Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS</b> | <b>semestr</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>(x egzamin, + zaliczenie, # projekt)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |                  |                      |                | <b>punkty ECTS</b> |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>razem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>wykłady</b>       | <b>ćwiczenia</b> | <b>laboratoria</b>   | <b>projekt</b> | <b>seminarium</b>  |
|                                                                | <b>VI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10                   |                  | 20+                  |                | 3.0                |
|                                                                | <b>razem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10                   |                  | 20                   |                | 3.0                |
| <b>Przedmioty wprowadzające</b>                                | ● Brak przedmiotów kształcenia wprowadzających                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                      |                |                    |
| <b>Semestr/kierunek studiów</b>                                | semestr 6 / Kryptologia i cyberbezpieczeństwo / Cyberbrona                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                      |                |                    |
| <b>Autor</b>                                                   | dr inż. Tomasz Malinowski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                      |                |                    |
| <b>Jednostka odpowiedzialna za przedmiot</b>                   | Wydział Cybernetyki/Instytut Teleinformatyki i Automatyki/Zakład Teleinformatyki                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                      |                |                    |
| <b>Skrócony opis przedmiotu</b>                                | ● wykład z prezentacją multimedialną<br>● ćwiczenia laboratoryjne                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                      |                |                    |
| <b>Pełny opis przedmiotu (treści programowe)</b>               | <b>Ip.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Semestr VI<br/>temat/tematyka zajęć</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |                  | <b>liczba godzin</b> |                |                    |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>wkł.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>ćw.</b>           | <b>lab.</b>      | <b>prj.</b>          | <b>sem.</b>    |                    |
|                                                                | 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                  |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Razem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |                  | 10                   |                | 20                 |
| <b>Literatura</b>                                              | podstawowa:<br>● S. M. Ballew, "Zarządzanie sieciami IP za pomocą routerów Cisco", Wyd. RM, 1998<br>● B.L.Chappell, "Konfiguracja routerów cisco. Zaawansowane możliwości", Wyd. Mikom, 2000<br>uzupełniająca:<br>● K. Dooley, I.J. Brown, "Cisco. Receptury", Wyd. O'Reilly, 2004<br>● 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 wykorzystać rozszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie zasad funkcjonowania sieci teleinformatycznych, usług sieciowych, projektowania i zarządzania sieciami teleinformatycznymi, w tym administrowania sieciowymi systemami operacyjnymi                                                                | K_U10                                           |  |
| 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