

## Karta przedmiotu

|  |   |   |           |                        |  |                       |       |
|--|---|---|-----------|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Usługi i aplikacje multimedialne, PG_00047955   |   |           |                        |  |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Informatyka   |   |           |                        |  |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2020 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |           |                        | 2023/2024  |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie  | Grupa zajęć   |           |                        | Grupa zajęć fakultatywnych<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne   | Sposób realizacji   |           |                        | na uczelni   |                       |       |
| Rok studiów                              | 4   | Język wykładowy   |           |                        | polski   |                       |       |
| Semestr studiów                          | 7   | Liczba punktów ECTS                                       |           |                        | 3.0  |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki  | Forma zaliczenia  |           |                        | zaliczenie   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Teleinformatyki   |   |           |                        |  |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot   | dr inż. Michał Hoefl                                      |           |                        |  |                       |       |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu   | dr inż. Michał Hoefl                                      |           |                        |  |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć   | Wykład  | Ćwiczenia | Laboratorium           | Projekt  | Seminarium            | RAZEM |
|  | Liczba godzin zajęć   | 15.0  | 0.0       | 0.0                    | 15.0   | 15.0                  | 45    |
|  | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0   |   |           |                        |  |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta  | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |           | Udział w konsultacjach |  | Praca własna studenta | RAZEM |
|  | Liczba godzin pracy studenta  | 45  |           | 3.0                    |  | 27.0                  | 75    |
| Cel przedmiotu                           | Celem przedmiotu jest umożliwienie studentom zdobycia wiedzy i umiejętności praktycznych związanych z projektowaniem i implementacją usług i aplikacji multimedialnych. |   |           |                        |  |                       |       |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy   | Efekt z przedmiotu   | Sposób weryfikacji i oceny efektu   |
|   | [K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów   | Student posługuje się narzędziami pozwalającymi na realizację oraz monitorowanie usług multimedialnych w sieciach komputerowych.   | [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania<br>[SU1] Ocena realizacji zadania |
|   | [K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską   | Student posługuje się narzędziami pozwalającymi na realizację oraz monitorowanie usług multimedialnych w sieciach komputerowych.   | [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania<br>[SU1] Ocena realizacji zadania |
|   | [K6_W42] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu architektury, zasady projektowania oraz metody wsparcia sprzętowego i programowego dla lokalnych i rozproszonych systemów informatycznych, w tym systemów obliczeniowych, baz danych, sieci komputerowych i aplikacji informacyjnych, a także zasady współpracy człowieka z komputerem i wspomaganej komputerowo pracy zespołowej   | Student posiada znajomość rozwiązań protokolarnych wykorzystywanych w systemach multimedialnych.   | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej  |
|   | [K6_W43] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu standardy i metody administrowania systemami informatycznymi, monitorowania zachodzących w nich procesów oraz uodporniania ich na niepożądane zjawiska i działania  | Student zna architektury systemów VoIP, systemów konferencyjnych, IPTV.  | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej  |
| Treści przedmiotu   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Multimedia i usługi multimedialne,</li> <li>2. Architektura systemów multimedialnych,</li> <li>3. Podstawy kodowania mowy,</li> <li>4. Podstawy kodowania wideo,</li> <li>5. Protokoły sygnalizacyjne (w tym SIP, SDP),</li> <li>6. Protokoły transportowe (w tym RTP),</li> <li>7. Usługi konferencyjne,</li> <li>8. Usługi wideo na żądanie,</li> <li>9. Wybrane ataki na usługi multimedialne,</li> <li>10. Bezpieczeństwo usług multimedialnych,</li> <li>11. Wymagania transmisji danych multimedialnych,</li> <li>12. Ocena jakości usług multimedialnych,</li> <li>13. Praktyczne aspekty transmisji danych multimedialnych,</li> <li>14. Architektura aplikacji multimedialnych,</li> <li>15. Multimedia w aplikacja internetowych.</li> </ol> |  |   |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 |  |  |   |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)  | Próg zaliczeniowy  | Składowa oceny końcowej   |
|   | kolokwium  | 50.0%  | 33.0%   |
|   | projekt  | 50.0%  | 34.0%   |
|   | seminarium   | 50.0%  | 33.0%   |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur  | Henryk Krawczyk, Sylwester Kaczmarek, Krzysztof Nowicki. (2018). Aplikacje i usługi a technologie sieciowe, Wydawnictwo Naukowe PWN 2018   |   |
|   | Uzupełniająca lista lektur   | Bruce Hartpence: Pcket Guide to Voice over IP: A system administrator's guide to VoIP technologies, O'Reilly Media; 1 edition (2013)<br>Sivannarayana Nagireddi: VoIP VOICE AND FAX SIGNAL PROCESSING, John Wiley & Sons, 2008 |   |

|   | Adresy eZasobów   | Adresy na platformie eNauczanie: |
|---|---|----------------------------------|
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Architektura systemów VoIP<br>Implementacja wybranej usługi multimedialnej<br>Prezentacja rozwiązań mechanizmów QoS |                                  |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy   |                                  |