



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|--|---|------------------------|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Wielosługowe architektury IP, PG_00048062 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Informatyka, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | luty 2022 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2022/2023 | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 2 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 3 | Liczba punktów ECTS | | | 3.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektroniki -> Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Teleinformatyki | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | dr hab. inż. Jacek Rak | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | dr hab. inż. Jacek Rak | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 30 |
| 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 | 30 | | 6.0 | | 39.0 | 75 |
| Cel przedmiotu | Zrozumienie przyczyn ewolucji sieci do sieci następnej generacji, głębokie poznanie architektury IP Multimedia Subsystem (IMS), usług i aplikacji IMS, zrozumienie koncepcji tworzenia nowych usług i aplikacji w środowisku IMS | | | | | | |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|-------------------------------|---|--|--|
| | [K7_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, dokonując oceny i krytycznej analizy wykonanego oprogramowania, a także syntezy i twórczej interpretacji prezentowanych za jego pomocą informacji | Student potrafi zaprojektować i zaimplementować aplikację świadcząca usługi dla sieci IP w oparciu o architekturę Parlay OSA zgodnie z ideą programowania obiektowego | [SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania |
| | [K7_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone 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 potrafi zaprojektować i zrealizować system komunikacji i świadczenia usług w oparciu o możliwości architektury Parlay OSA | [SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania |
| | [K7_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo inne elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia | Student zna architekturę bezpieczeństwa IMS Student zna architekturę Parlay OSA Student zna zasady projektowania aplikacji sieciowych dla środowiska IP | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| | [K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorii, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia | Student zna zasady działania sieci komórkowych oraz sieci bezprzewodowych Student zna rozwiązania protokolarne umożliwiające dostarczanie różnorodnych usług w sieciach IP Student zna architekturę bezpieczeństwa IMS | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| | [K7_W42] zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady i trendy w analizie i projektowaniu lokalnych i rozproszonych systemów informatycznych oraz podstawy komputerowego modelowania i informatyzacji złożonych procesów poznawczych i decyzyjnych | Student zna trendy rozwoju architektur sieci IP jak i zna trendy ewolucji usług w sieciach IP | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |

| Treści przedmiotu | <p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usługi i aplikacje telekomunikacyjne. 2. Rozwój Internetu. Evolucja usług i aplikacji. 3. Konwergencja informatyki, mediów i telekomunikacji. 4. Evolucja sieci w kierunku sieci NGN. 5. Założenia sieci NGN. 6. Evolucja sieci komórkowych. Pierwsze specyfikacje IMS. 7. Evolucja sieci bezprzewodowych. 8. Evolucja usług i technologii, konieczność zmian. 9. Nowa rola telekomunikacji. Nowe architektury usługowe. 10. Motywacja powstania IMS. 11. Architektura IMS. 12. Warstwy platformy IMS. 13. Podstawowe elementy platformy IMS. 14. Podstawowe scenariusze działania IMS; punkty odniesienia. 15. Usługa obecności. 16. Usługa komunikatora, 17. Usługa Push-to-talk over Cellular (PoC). 18. Usługi konferencyjne. Zarządzanie grupą. 19. Scenariusze działania IMS: rejestracja, wybrane usługi 20. Architektura SIP: protokoły i usługi składowe. 21. Protokoły RTP, RTCP, RTSP. 22. Scenariusze działania sygnalizacji SIP. 23. ENUM 24. Tworzenie domen ENUM. 25. Rodzaje ENUM. 26. Bezpieczeństwo IMS. 27. Protokół IPSec i jego wykorzystanie w IMS 28. Wykorzystanie protokołu Diameter. 29. Implementacja usług telekomunikacyjnych na platformie IMS. 30. Perspektywy rozwoju IMS. <p>Projekt: Zadanie grupowe realizowane w zespołach 3-4 osobowych z zakresu projektowania i implementacji aplikacji świadczącej usługi w sieci IP w oparciu o architekturę Parlay OSA</p> | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|--|-------|-----------------|-------|-------|
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Brak | | | | | | | | | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>egzamin pisemny</td> <td>50.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>projekt</td> <td>50.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table> | | | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | egzamin pisemny | 50.0% | 50.0% | projekt | 50.0% | 50.0% |
| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | | | | | | | | | | |
| egzamin pisemny | 50.0% | 50.0% | | | | | | | | | | |
| projekt | 50.0% | 50.0% | | | | | | | | | | |
| Zalecana lista lektur | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2">Autorskie materiały z wykładów</td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2">M. Poikselka, G. Mayer, H. Khartabil, A. Niemi : "The IMS: IP Multimedia Concepts and Services", Wiley, 2006</td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table> | | | Podstawowa lista lektur | Autorskie materiały z wykładów | | Uzupełniająca lista lektur | M. Poikselka, G. Mayer, H. Khartabil, A. Niemi : "The IMS: IP Multimedia Concepts and Services", Wiley, 2006 | | Adresy eZasobów | | |
| Podstawowa lista lektur | Autorskie materiały z wykładów | | | | | | | | | | | |
| Uzupełniająca lista lektur | M. Poikselka, G. Mayer, H. Khartabil, A. Niemi : "The IMS: IP Multimedia Concepts and Services", Wiley, 2006 | | | | | | | | | | | |
| Adresy eZasobów | | | | | | | | | | | | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | | | | | | | | | | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | | | | | | | | | | |