



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Systemy radiokomunikacyjne, PG_00048121 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Elektronika i telekomunikacja | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2023 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2025/2026 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | 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 | 3 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 5 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr inż. Andrzej Marczak | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. Andrzej Marczak | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 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 | 2.0 | | 18.0 | | 50 |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rodzajami systemów radiokomunikacyjnych. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K6_U31] potrafi identyfikować architektury sieci telekomunikacyjnych, rozróżnia ich obszary i elementy funkcjonalne, ocenia jakość realizacji usług, oblicza parametry elementów funkcjonalnych | | Student potrafi identyfikować architektury sieci radiokomunikacyjnych oraz rozróżnia ich elementy funkcjonalne. | | [SU1] Ocena realizacji zadania | | |
| | [K6_K02] jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych | | Student potrafi wybierać właściwy system radiokomunikacyjny do konkretnych zastosowań. | | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce | | |
| | [K6_W34] zna charakterystyki kanałów telekomunikacyjnych, metody zabezpieczania informacji, systemy modulacyjne, sposoby dostępu do kanału | | Student rozróżnia podstawowe metody wielodostępu i określa podstawowe właściwości kanału radiokomunikacyjnego. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| | [K6_W35] zna pojęcia dotyczące techniki przesyłania sygnałów, funkcjonowania sieci telekomunikacyjnych i usług multimedialnych oraz zasady ich świadczenia | | Student opisuje właściwości różnego rodzaju systemów radiokomunikacyjnych. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |

| Treści przedmiotu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pojęcia systemu i sieci radiokomunikacyjnej. Systemy radiokomunikacji stałej i ruchomej. 2. Schemat funkcjonalny systemu, stacja bazowa i terminal ruchomy. 3. Podstawowe metody wielodostępu do kanału radiowego: FDMA, TDMA, CDMA, charakterystyki i porównanie. 4. Tryby komutacji: komutacja kanałów i pakietów. Właściwości i analiza. Zastosowania. 5. Właściwości kanału radiowego i jego opis: szum, zaniki sygnału. 6. Systemy radiokomunikacji ruchomej naziemnej. 7. Systemy radiokomunikacji ruchomej satelitarnej. 8. Podstawy systemów komórkowych. 9. Pęk komórek, rozdział kanałów. 10. Systemy komórkowe pierwszej generacji. 11. Cyfrowe systemy komórkowe, ich architektura i usługi. 12. System komórkowy GSM. 13. Urządzenia stacji bazowych i terminali ruchomych. 14. Elementy architektury sieci komórkowej. 15. Transmisja sygnału mowy i danych w systemie GSM. 16. Podsystemy szybkiej transmisji danych HSCSD, GPRS i EDGE. 17. Kanały fizyczne i logiczne w systemie GSM. 18. Zasady pracy i organizacja systemów trankingowych. 19. Właściwości i przeznaczenie systemów trankingowych. 20. System trankingowy TETRA. 21. Cyfrowe systemy telefonii bezprzewodowej. 22. System DECT. 23. System komórkowy 3 generacji UMTS. 24. Architektura systemu UMTS. 25. Standard bezprzewodowej transmisji danych IEEE802.15.1 Bluetooth. 26. Standard bezprzewodowej transmisji danych IEEE802.15.4 ZigBee. 27. Standard bezprzewodowej transmisji danych IEEE802.16 WIMAX. 28. Standard bezprzewodowych sieci komputerowych IEEE802.11. 29. Rozwiązania techniczne stosowane w nowoczesnych systemach radiokomunikacyjnych. 30. Radio programowalne (SDR). | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------|--|-----------------------------|--|-------------------------|----------------------------|--|--------|-----------------|----------------------------------|--|
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Nie ma wymagań | | | | | | | | | | | |
| 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>51.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </tbody> </table> | | | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | Egzamin pisemny | 51.0% | 100.0% | | | |
| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | | | | | | | | | | |
| Egzamin pisemny | 51.0% | 100.0% | | | | | | | | | | |
| 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">K. Wesołowski Systemy radiokomunikacji ruchomej WKŁ Warszawa</td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2">R. Zienkiewicz Telefony komórkowe GSM i DCS WKŁ Warszawa</td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td colspan="2">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </tbody> </table> | | | Podstawowa lista lektur | K. Wesołowski Systemy radiokomunikacji ruchomej WKŁ Warszawa | | Uzupełniająca lista lektur | R. Zienkiewicz Telefony komórkowe GSM i DCS WKŁ Warszawa | | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | |
| Podstawowa lista lektur | K. Wesołowski Systemy radiokomunikacji ruchomej WKŁ Warszawa | | | | | | | | | | | |
| Uzupełniająca lista lektur | R. Zienkiewicz Telefony komórkowe GSM i DCS WKŁ Warszawa | | | | | | | | | | | |
| Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | | | | | | | | | | | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | | | | | | | | | | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | | | | | | | | | | |