



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Radio Sensor Networks and Internet of Things, PG_00059193 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Elektronika i telekomunikacja (studia w jęz. angielskim) | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2022 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2023/2024 | | |
| 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 | | | angielski | | |
| Semestr studiów | 3 | Liczba punktów ECTS | | | 1.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr hab. inż. Jarosław Sadowski | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr hab. inż. Jarosław Sadowski | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 15 |
| 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 | 15 | | 2.0 | | 8.0 | 25 |
| Cel przedmiotu | Poznanie podstawowych zasad funkcjonowania i projektowania cyfrowych sieci radiokomunikacyjnych na przykładzie tematyki bezprzewodowych sieci sensorowych. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia | | Student zna budowę i zasady funkcjonowania typowych radiowych sieci sensorowych na poziomie systemowym i układowym | | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym | | |
| [K7_W05] zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów | | Student zna zasady projektowania sieci radiokomunikacyjnych do transmisji danych. | | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym | | | |
| Treści przedmiotu | <ol style="list-style-type: none">1. Ogólna charakterystyka sieci sensorowych i Internetu rzeczy.2. Topologie sieci sensorowych - charakterystyka i właściwości.3. Warstwa fizyczna łącza radiowego dla potrzeb sieci sensorowych.4. Warstwa łącza danych dla potrzeb sieci sensorowych.5. Techniki wielodostępu do kanału radiowego.6. Techniki trasowania (routingu) w sieciach sensorowych.7. Synchronizacja pracy węzłów w sieciach sensorowych.8. Architektura i protokoły w sieciach sensorowych.9. Zarządzanie zasobami i trasowanie (routing) w sieciach energooszczędnych.10. Lokalizowanie węzłów w sieciach sensorowych i IoT.11. Standardy sieci sensorowych12. Standardy komunikacji IoT w sieciach komórkowych13. Przykładowe konstrukcje modemów radiowych dla sieci sensorowych.14. Parametry i zastosowanie modemów NB-IoT.15. Zastosowania sieci sensorowych. | | | | | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | | | | | | | |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|----------------------------------|---|-------------------------|
| | Aktywność na zajęciach | 0.0% | 15.0% |
| | Kolokwium na ostatnich zajęciach | 50.0% | 85.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | Zhao, Gibas: Wireless Sensor Networks – An Information Processing Approach, Elsevier 2004 Karl, Willig: Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks, Wiley 2005 Callaway: Wireless Sensor Networks – Architectures and Protocols, Auerbach Publications 2004 | |
| | Uzupełniająca lista lektur | Cayirci, Rong: Security In Wireless Ad Hoc and Sensor Networks, Wiley 2009 | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: Radiowe sieci sensorowe i Internet Rzeczy (2023) - Moodle ID: 32745 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32745 | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |