

Wprowadzenie do 5G

5G (piąta generacja sieci mobilnych) stanowi kolejny krok w rozwoju standardu dla mobilnych sieci komórkowych, bazując na sieciach czwartej generacji 4G, które to odzwierciedlają wymagania stawiane systemom IMT-Advanced, reprezentowanym przez rozwiązania sieci LTE/LTE-A and LTE-A pro. Podobnie jak w przypadku wszystkich poprzednich generacji standardów sieci komórkowych, należy się spodziewać, że sieci piątej generacji 5G również będą w stanie zaoferować lepsze parametry oraz szerszy zestaw funkcjonalności, niż sieci 4G, czyniąc serwisy mobilne jeszcze atrakcyjniejszymi dla ich przyszłych abonentów. W zależności od jednego z kilkudziesięciu zidentyfikowanych przypadków studium wykonalności dla serwisów mobilnych w sieciach 5G, należy się spodziewać, poprawy zasięgu, zmniejszenia opóźnień w sieci, czy też zwiększenia maksymalnej przepustowości do 1 Gb/s.

Zakres usług w sieciach 5G będzie znacznie szerszy niż dotychczas. Usługi będą skupiać się wokół trzech głównych grup, mianowicie: poszerzone serwisy szerokopasmowe (Enhanced Mobile Broadband - eMBB), serwisy dla masowej komunikacji pomiędzy maszynami (massive Machine Type Communication - mMTC), oraz serwisy o wysokiej niezawodności oraz dla komunikacji wymagającej niskich opóźnień (Ultra-Reliable and Low Latency Communication - URLLC).

W celu realizacji wszystkich powyższych założeń i wymagań, zarówno architektura sieci, sieć dostępu radiowego oraz dostępność zasobów radiowych w sieciach 5G, muszą być radykalnie przededefiniowane.

Kto powinien uczestniczyć

Szkolenie to jest przeznaczone dla inżynierów oraz menedżerów zainteresowanych ewolucją sieci mobilnych w kierunku sieci 5G, z naciskiem na personel zajmujący się planowaniem strategicznych rozwoju sieci komórkowych, oraz personel zajmujący się planowaniem sieci, który to powinien zrozumieć wymagania i wyzwania stojące za podstawowymi ideami i konceptami sieci 5G.

Zakres poruszanych zagadnień

- **Wprowadzenie**
- **Uzasadnienie dla sieci 5G**
- **Przewidywanie wzrostu ruchu w sieciach mobilnych: 1000x**
- **Przewidywany rozwój serwisów mobilnych**
- **Gracze na rynku 5G**
- **Wytyczne NGMN**
(kategorie zastosowań i scenariusze wg NGMN)
- **Założenia projektowe dla 5G**
 - Kluczowe elementy dla sieci radiowych
 - Kluczowe elementy dla architektury sieci
 - Mapowanie bloków funkcjonalnych do wymagań

- **Wymagania IMT-2020**
 - Horyzont czasowy IMT
 - Horyzont czasowy IMT-2020
 - Studium wykonalności IMT-2020
 - Wymagania IMT-A kontra IMT-2020
- **Kluczowe technologie dla 5G**
 - Sieć dostępu radiowego 5G
(Sieci UDN - Ultra-Dense Networks, Rozwiązania zwielokrotnienia połączeń - multi-connectivity)
 - Architektura 5G
(SDN, NFV, „Krojenie sieci” - network slicing, Współdzielenie zasobów radiowych, „RAN w chmurze” - cloud RAN, Autonomiczne konfigurowanie sieci dostępowej - self-backhauling)
- **Konferencje WRC**
 - WRC-15/19/23
 - Przydział zasobów radiowych podczas WRC-15
 - WRC-19 - przewidywania
 - Horyzont czasowy WRC-23
- **Prace rozwojowe nad 5G w ramach 3GPP**
 - Wprowadzenie do 3GPP
 - Horyzont czasowy 5G w ramach 3GPP
 - Planowane fazy rozwoju 5G
 - Warsztaty na temat sieci dostępu radiowego 5G
 - Podsumowanie analizy „SMARTER”
 - Plan na wdrożenie 5G w 3GPP
 - Studium na temat sieci dostępu radiowego dla 5G
 - Studium na temat architektury 5G
 - Specyfikacje 5G
- **5G: Kolejne kroki**
 - Proponowane szkolenia specjalistyczne w ramach 5G

Wymagania wstępne

Uczestnicy tego szkolenia powinni posiadać ogólną wiedzę na temat sieci komórkowych, jak również ogólną wiedzę na temat technologii LTE oraz jej funkcjonalności.

Metoda szkolenia

Wykład

Czas trwania szkolenia

1 dzień

Poziom szkolenia

Średni