

5G

NR NAPREDNI TRENING

Napredni modul treninga pruža detaljan opis 5G New Radio (NR) tehnologije definirane 3GPP standardima i specifikacijama. Također, objašnjava koncepte IoT tehnologije i razne mogućnosti implementacije 5G mreža.

Počevši od zahtjeva postavljenih pred 5G tehnologiju, standardizacije, plana razvoja i izgradnje ekosustava, ovaj trening objašnjava „end-to-end“ 5G sustave, uključujući NG-RAN i 5G-Core arhitekturu i strukturu protokola radijskog sučelja. Trening sadrži detaljan opis fizičkog sloja mreže uključujući vremensku i frekvenzijsku strukturu resursa – „resource structure“, „channelization“, „scheduling“, numerologiju i značajke R16 i R17. Modul također objašnjava postupak DL/UL sinkronizacije mobilnog uređaja.

S obzirom na to da je 5G NR razvijen na istim tehnološkim temeljima kao i postojeći 4G, modul daje komparativnu analizu ove dvije tehnologije koje će zasigurno koegzistirati još neko značajno vrijeme. Napredni trening namijenjen je inženjerima, menadžerima, tehničkim savjetnicima i stručnjacima u telekomunikacijama i srodnim industrijama.

LICENCIRANI TRENINZI S CERTIFIKATOM

1. 5G KONCEPT I PRIMJENA

Što je 5G ?

5G potencijal

5G primjena: eMBB, URLLC, mMTC

3GPP 5G status

5G usluge i zahtjevi za industrijske vertikale

2. 5G NEW RADIO (5G NR)

Što je frekvenzijski pojas?

Koji su 5G frekvenzijski pojasevi?

Što je 5G NR?

Nove 5G tehnologije

„Massive MIMO“ tehnologija

„5G Beamforming“

3. 5G „END-END“ ARHITEKTURA

5G radio arhitektura

„Standalone“ vs. „Non-standalone“ arhitektura

Mogućnost implementacije 5G tehnologije

Strategija prelaska s 4G na 5G

5G jezgrena arhitektura

„Network slicing“ koncept

4. 5G DIZAJN I KLJUČNE RADIJSKE FUNKCIONALNOSTI

Fizički sloj 5G NR tehnologije

Numerologija i struktura okvira

Dizajn i struktura fizičkih kanala

Uvod u 5G kapacitete

QoS arhitektura u 5G NR

5. 5G FIZIČKI SLOJ I DIZAJN

Usporedba 4G i 5G kanala

5G DL kanal i usporedba s 4G

PDCCH CORESET koncept

5G UL kanali i usporedba s 4G

5G Referentni signali

6. BEAMFORMING I INICIJALNI PRISTUP

5G NR inicijalni pristup

SS Burst princip

Upravljanje antenskom zrakom

(Beamsweeping, Beam measurement)

„Initial Beam“ procedura

Upravljanje antenskom zrakom SA i NSA

7. 3GPP ZNAČAJKE R16 I R17

3GPP planovi za R16 i R17

Ključni subjekti u R16 i R17

Značajke industrijskog IoT-a

Značajke za ostale vertikale

Izgradnja i automatizacija mreža

Napredni uređaji

8. INTERNET STVARI - IOT

Definicija IoT LPWA mreža

IoT tehnologije: NB-IoT, LTE-M i LoRa

Različite vrste IoT uređaja

Opis primjene IoT-a

Evolucija IoT prema 5G

8 LEKCIJA

8 SATI VIDEO PREDAVANJA NA ENGLESKOM JEZIKU

ZAHTJEVA TEHNIČKO PREDZNANJE

