

PROGRAM PREDAVANJA: BEŽIČNO I ŽIČNO PRIKLJUČENJE OBJEKATA NA EK I EE MREŽU; BEŽIČNA I ŽIČNA INFRASTRUKTURA EK I EE MREŽA U OBJEKTU; RADIOKOMUNIKACIJE

1. **Standardi i regulativa:** Zakon o Elektronskim komunikacijama i podzakonski akti; Strategija razvoja EK; Kontrola kvaliteta EK mreža, Akreditacija (zakonski osnov, kontrolna tela, laboratorije), Baze podataka o raspoloživim kapacitetima EK mreža; Zakon o planiranju i izgradnji (stručni ispiti i licence inženjera); Zakoni o zaštiti životne sredine i zaštiti kulturnih dobara i baštine; ISO/IEC Standardi i EU propisi; FTTH Council EU; Parametri kvaliteta elektronskih komunikacionih usluga; Raspodela frekvencija; uvođenje 5G/6G; Uticaj Elektromagnetnih smetnji na radio komunikacije – kratki prikaz knjige „Fundamental of EMI Phenomena in Radio Communication Systems“/M.Pajević; Uticaj nejonizacionog zračenja (procene, monitoring EMP...);
2. **Tehnologija - FTTx/FTTH (fiber to the home);** konvergencija FTTx /5G/6G tehnologije; strukturno kabliranje; PoE, integracija EK i EE mreža; **Radiodifuzno emitovanje/prijem** (satelitski, terestički), DVB-T2, Digitalna televizija/Radio – Radiodifuzija/Broadcasting u 21. Veku - M.Ilić, ETV; hibridni BC (broadcast)/BB (broadband) sistemi; GS/KDS, HFC (Hybrid fibre-coaxial) mreže;... Digitalne bežične komunikacije (GSM, TETRA, DECT); **Budućnost radiokomunikacija 5G/6G; Satelitske komunikacije** – Integracija 5G NR-NTN satelitskih i zemaljskih mobilnih komunikacionih mreža, mr D.Milovanović, RAF; **GPS tehnologija; Radio linkovi za potrebe širokopojasnog interneta:** E-band (70/80GHz, ISM, industry, science, medicine, nelinearni); **Tehnologije bežične konekcije uređaja u objektu** (WiFi, RFID, LiFi, Bluetooth, NFCT....) - sigurnost, upravljivost i analitika, kvalitet, planiranje, budućnost
3. **Operateri (Radiodifuzija, fiksna/mobilna telefonija, KDS, ...)** – raspoloživi servisi u mrežama fiksne/mobilne telefonije, KDS, lokalne/privatne, žične/ bežične mreže ...; **Ponuđači opreme opreme, kablova i SW:** Kablovi (OK, ADSS/OPGW, Cu i dr...); oprema (ormani koncentracije, aktivna i pasivna oprema i dr...); SW za projektovanje (FTTx i strukturno kabliranje, BIM i dr..) – SW Tele Cad GIS novine – T.Antić, INOVA;
4. **Projektovanje preporuke iz dobre projektantske prakse i primene propisa**
 - a. Projektni zadatak (zahtevani servisi), lokacijski uslovi priključka objekta; neophodne podloge (postojeći kablovi, TT kanalizacija, objekti, ometajući izvori EM zračenja); geodetske podloge (simboli, podzemnih i nadzemnih objekata, metode otkrivanja i snimanja podzemnih instalacija)
 - b. Planiranje i polaganje kablovske infrastrukture EK/EE mreža u urbanom, ruralnom, industrijskom području; na parceli objekta/kompleksa; usaglašavanje sa ostalom infrastrukturom i linijskim objektima (putevi/ulice, pruge, EE i EK kablovi, gasovodi, toplovodi i dr.), terenom (vodotokovi i dr.); zaštita kulturnih/prirodnih dobara i arheoloških ostataka pri projektovanju i izgradnji objekata
 - c. Antenski sistem, RR veze i dr. (tehnički i lokacijski uslovi za ugradnju antenskog sistema na objektu)
 - d. Distribucija radio signala (indoor&outdoor) u objektima; bežične konekcije uređaja u objektu (WiFi, RFID, LiFi, Bluetooth, NFCT....); distribucija RTV signala u objektu integracija sa video nadzorom
 - e. Primeri primene (nadzor/praćenje, IoT, dronovima, geomagnetna ispitivanja tla, medicina itd..)
 - f. Prostorije/prostori za smeštaj opreme; Napajanje i uzemljenje, zaštita od atmosferskog pražnjenja, ispitivanja elektronskih komunikacionih mreža; Proračuni, predmet i predračun, tenderi; SW programi za podršku projektovanju, obuke
5. Analiza primera projektnih rešenja i eksploatacije sistema iz prakse
6. Razmatranje i rešavanje konkretnih primera projektovanja za različite objekte i projekte koje predlože učesnici radionice - rad po grupama (2-4), razgledanje izložene opreme, rezerva vremena

Napomena: * izlaganje na engleskom jeziku, ** nije potvrđeno *prikaz prezentacije bez izlaganja**

Komedijator skupa: Ivana Lacković, dipl.el.inž, JP ETV;

Tehnička podrška za Zoom: M.Zajeganović, ATUSS

Planirani termin predavanja je ponedeljak 5.10.26. (10h30min – 13h40min) u Sali muzeja ETV doo ispod

Avalskog tornja i on line preko platforme ZOOM:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. 10h30min -11h40min – t.2 | 3. 12h05min -12h50min – t.1.,3., |
| 2. 25min pauza | 4. 12h50min – 13h 20min– t.6 |

Preduzeća koja su pozvana kao koorganizatori, učesnici ili sponzori predavanja:

- | | |
|----------|---------|
| • JP ETV | • FTTH |
| • INOVA | • |

Beograd, 30.9.2026.g