



ELEKTROTEHNIČKO DRUŠTVO ZAGREB

organizira

stručni seminar

ELEKTROMAGNETSKA ZRAČENJA U LJUDSKOME OKOLIŠU

29. 09. 2026.

Mjesto održavanja stručnog seminara:
Zagreb, Ilica 242

Adresa organizatora:

ELEKTROTEHNIČKO DRUŠTVO ZAGREB

10000 Zagreb, Berislavićeva 6

Mob: 091 60 56 779

e-mail: nada@edz.hr

www.edz.hr

U skladu Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje NN br. 118/2018, 110/19, 110/19, čl. 58 o stručnom usavršavanju stručnih osoba na poslovima gradnje kojeg provode strukovne organizacije i Plana stručnog usavršavanja Elektrotehničkog društva Zagreb za 2026. godinu svi polaznici ovog stručnog seminara ostvaruju:
8 školskih sati iz područja struke.

INŽENJER I TEHNIČAR 2026. GODINE

EDZ-e vodi evidenciju bodova polaznika stručnih seminara, radionica tijekom 2026. godine. Na Skupštini EDZ-a krajem godine bit će objavljena lista polaznika s najviše ostvarenih bodova i proglasit će se **inženjer i tehničar 2026. godine.**

NAMJENA STRUČNOG SEMINARA

Stručni seminar je namijenjen prvenstveno osobama koje se u svome profesionalnom radu susreću s povećanim vrijednostima elektromagnetskog zračenja tijekom kraćeg ili dužeg trajanja, zatim osobama u organizacijama koje se bave mjerenjem jakosti EM polja. te djelatnicima iz državnih službi i ministarstava čiji je zadatak sudjelovanje u kreiranju odgovarajućih zakonskih propisa u odnosu na ovu materiju. Namijenjen je i svim osobama koje rade u odgojnim, obrazovnim i zdravstvenim ustanovama, u kojima borave predškolska djeca, učenici i bolesnici, a koji spadaju u grupu posebno osjetljivu na EM zračenje.

Seminar služi i za podizanje svijesti o elektromagnetskom zračenju i mogućem štetnom utjecaju na zdravlje ljudi. Time se doprinosi smanjenju neosnovanog straha i sumnje ali i pruža uvid u realne opasnosti koje se trebaju na vrijeme uočiti i izbjeći.

OSNOVNI SADRŽAJ (TEMA) STRUČNOG SEMINARA

Cijeli svemir je jedna ogromna simfonija različitih vibracija od kojih su elektromagnetska (EM) polja jedna od njih. Čovjek se svakoga trenutka kupka u oceanu elektromagnetskih polja različitih frekvencija i intenziteta. U odnosu na način nastanka izvori zračenja EM polja se dijele na prirodna i umjetna. Zavisno o frekvenciji i energiji EM zračenje može biti **neionizirajuće**, u koje spadaju radiofrekvencijski i vidljivi dio spektra, ili **ionizirajuće** zračenje, na višim frekvencijama. Razina umjetno stvorenoga neionizirajućeg elektromagnetskog zračenja iz različitih izvora eksponencijalno raste. Jedan od razloga je i ubrzani razvoj i primjena brojnih bežičnih tehnologija. Zadnja je u fokus šire javnosti došla 5G bežična tehnologija, obzirom na moguće štetno djelovanje na zdravlje ljudi. Na potencijalno štetno djelovanje elektromagnetskih polja, posebno su osjetljiva djeca, trudnice i profesionalci, koji su u svakodnevnom poslu izloženi povećanim razinama elektromagnetskih polja.

Međunarodna komisija za zaštitu od neionizirajućeg zračenja, ICNIRP (International Commission on Non Ionizing Radiation Protection) objavila je 1998. godine preporuke o osnovnim ograničenjima i referentnim razinama neionizirajućeg zračenja. Temeljna načela od kojih su polazili su: toplinski efekti, kratkotrajna izloženost EM polju i potvrđeni znanstveni dokazi. Od tada je objavila nekoliko dokumenata (2002, 2009, 2010, i 2020) u kojima je na temelju uvida i analize rezultata objavljenih znanstvenih istraživanja zaključila, da nije potrebno mijenjati donesene preporuke iz 1998. godine.

ICNIRP 1998 preporuke prihvatila je i Europa putem **Preporuke Vijeća 1999/519/EZ o ograničenjima izloženosti opće populacije elektromagnetskim poljima u rasponu od 0 Hz do 300 GHz**. Na temelju tih preporuka, donesena je Direktiva 2004/40/EZ, u kojoj su definirani minimalni zdravstveni i sigurnosni zahtjevi koji se odnose na izloženost radnika rizicima od EM polja. Zbog različitih interesa i određenih nedostataka, primjena ove direktive odgađana je više puta. Stavljena je izvan snage i zamijenjena **Direktivom 2013/35/EU o minimalnim**

zdravstvenim i sigurnosnim zahtjevima u odnosu na izloženost radnika rizicima uzrokovanim fizikalnim čimbenicima (elektromagnetska polja).

Odlukom Europske Komisije, znanstveni odbor za zdravstvene, ekološke i nove rizike - **SCHEER** (Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks) zamjenjuje znanstveni odbor za rastuće i novoutvrđene zdravstvene rizike (SCENIHR).

Na zahtjev Europske Komisije, SCHEER daje mišljenja o pitanjima koja se tiču zdravstvenih, okolišnih i novih rizika, među kojima su buka i elektromagnetska polja.

Provedena su brojna **istraživanja nezavisnih stručnjaka** koja potvrđuju visoki stupanj povezanosti između izloženosti djelovanju radiofrekvencijskog zračenja i štetnih utjecaja na zdravlje ljudi. Današnje vrijednosti temeljnih ograničenja i referentnih razina su za nekoliko redova veličine previsoke. Zato se preporučuju nužne izmjene odnosno odgovarajuća smanjenja navedenih vrijednosti. Potrebno je s ovom materijom bolje upoznati osobe i državna tijela koja donose odluke i koji kreiraju politiku javnoga zdravstva. Cilj je pronaći rješenja koja će u uvjetima primjene novih tehnologija i ubrzanog porasta ukupne razine EM polja u čovjekovom okruženju zadržati visoku razinu zdravstvene zaštite opće populacije kao i profesionalnih djelatnika. Na znanstvenoj zajednici velika je odgovornost da provedu interdisciplinarna istraživanja i uvedu dodatne kriterije koji se odnose na različite vidove **netoplinskog** utjecaja EM polja, navike upotrebe mobilnih uređaja ili trajanje izloženosti EM polju.

Međunarodna agencija za istraživanje raka **IARC** (International Agency for Research on Cancer) koja djeluje kao dio Svjetske zdravstvene organizacije (WHO – World Health Organisation) potvrdila je 2001. godine da EM polja jako niskih frekvencija **moгу** uzrokovati pojavu raka te su ih stavili u **kategoriju 2B**. Detaljnom analizom dostupnih studija i istraživanja, posebno onih povezanih s nastankom malignih tumora, IARC je 2011. godine klasificirao EM polja **radijskih frekvencija** također u **kategoriju 2B** kao **moгуće** uzročnike pojave raka u čovjeka. To se odnosi na EM polja jako niske jakosti koja stvaraju različiti uređaji kao što su: mobilni telefoni, Wi-Fi uređaji, bežični laptopi, bežični hotspotovi, elektronički dječji zasloni, pristupne točke u bežičnim učionicama i drugi.

Normizacijske organizacije na međunarodnoj razini (IEC, ITU, ISO), u Europi (CENELEC, CEN, ETSI) te HZN na nacionalnoj razini, na temelju rada brojnih stručnjaka u tehničkim odborima i radnim skupinama izrađuju odgovarajuće norme, upute, tehničke specifikacije i druge dokumente. Europska komisija izdaje normizacijske zahtjeve (ranije su se zvali. mandati) CEN-u, CENELEC-u i ETSI-ju za izradu usklađenih (harmoniziranih) norma. Te norme se objavljuju u službenom glasilu Europske unije i predstavljaju bitan element u procesu stavljanja sigurnih proizvoda i usluga na europsko tržište.

U Republici Hrvatskoj su preporuke iz Direktive primjenjene kroz izradu odgovarajuće pravne i zakonske regulative. Ministarstvo zdravlja nadležno je za provođenje mjera zaštite od neionizirajućeg zračenja sukladno **Zakonu o zaštiti od neionizirajućeg zračenja i Pravilniku o zaštiti od**

elektromagnetskih polja. Kontrolu korištenja RF spektra i odgovarajuća mjerenja EM polja provodi HAKOM, Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti.

PREDAVAČI

Mr. sc. Branko Burazer

Rođen je 12. ožujka 1956. u Vrpolu kod Šibenika. Na fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER), usmjerenje radiokomunikacije, diplomirao je 1978. godine, magistrirao 1988. godine, 2008. godine završio je jednosemestralni DSM - Studij poslovnog upravljanja. Profesionalno iskustvo započeo je kao razvojni inženjer u RIZ -IETA (Radio industrija Zagreb, Institut za elektroniku, telekomunikacije i automatizaciju). Radio je kao *Tehnolog za unapređenje i održavanje novih navigacijskih i radarskih sustava* u VZ ZMAJ – zrakoplovni remontni zavod u Velikoj Gorici. Aktivno je sudjelovao u planiranju i optimizaciji različitih sustava pokretnih komunikacija u Hrvatskoj (NMT 450 i GSM 900 u HPT-u, UMTS u VIPnetu). Kao RF konzultant sudjelovao je u realizaciji više projekata u inozemstvu. U Sloveniji – uvođenje GSM 900 sustava kod mobilnog operatera Simobil. Dvije godine je radio u Sjedinjenim Američkim Državama na poslovima planiranja i optimizacije njihovih sustava pokretnih komunikacija: PCS (Personal Communication Systems) 1900 te CDMA (Code Division Multiple Access) 1900.

Zadnjih 14 godina profesionalne karijere radio je u Hrvatskom zavodu za norme na Viši stručni savjetnik za normizaciju u području telekomunikacija i kao voditelj Odsjeka za područje elektrotehnike, telekomunikacija i informacijske tehnologije. Bio je tehnički tajnik za tehničke odbore: **T4** - Normizacija u telekomunikacijama, **T3** - Nazivlje u telekomunikacijama, **E45** - Nuklearna instrumentacija, **E76** - Sigurnost optičkoga zračenja i laserska oprema, **E79** - Alarmni sustavi, **E106** - Elektromagnetska polja u ljudskome okolišu, **E500** - Elektromagnetska kompatibilnost u elektrotehnici i telekomunikacijama, **E501** - Elektroakustika i ultrazvuk.

Objavio je više stručnih radova iz područja radiokomunikacija i normizacije te je aktivno sudjelovao na domaćim i međunarodnim simpozijima i konferencijama. Za uspješan rad dobio je i priznanja: *Mobile Systems International* - Najbolji zaposlenik u Q3/1997 za izvanredna postignuća, produktivnost i posvećenost službi, *VIPnet* - Diploma za izvanredne rezultate te najbolji zaposlenik u Q2/2000.

Mr. sc. Miljenko Đukić

Pomoćnik ravnatelja za normizaciju u Hrvatskom zavodu za norme, HZN-u

Pomoćnik međunarodnog tajnika međunarodnog tehničkog pododбора IEC/SC 31J *Klasifikacija prostora i instalacijski zahtjevi* čije tajništvo vodi RH

MINGO - praćenje europskog tehničkog zakonodavstva te implementacija europskih direktiva i uredbi u hrvatsko zakonodavstvo
Član Upravnog vijeća Hrvatskog zavoda za norme i Elektrotehničkog društva Zagreb

Predsjednik certifikacijskog odbora KONČAR - SCERT

Predsjednik certifikacijskog odbora Ex-Agencije

Član stručnog povjerenstva Hrvatske akreditacijske agencije (HAA)

Član HRO CIGRE

Položeni seminari certifikacijske kuće Oskar – Centar za razvoj i kvalitetu pod nazivom *Sustavi upravljanja kvalitetom i Metodologija izrade dokumentacije kvalitete prema normi EN ISO 9001*

Ovlašteni inženjer za područje graditeljstva – položio stručni ispit iz elektrotehničke struke pri EDZ-u (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja RH)

Tvrtka HLAĐENJE - Projektiranje, izvođenje i nadzor uređaja za klimatizaciju i ventilaciju svih vrsta prostorija

Tvrtka KONČAR - GENERATORI - Projektant sinkronih strojeva

Tvrtka JADRANBROD - voditelj odjela za elektroenergetiku broda

PRIJAVA I INFORMACIJE

Prijavu sudionika za stručni seminar poslati na e-poštu organizatora:

E-mail: nada@edz.hr

Opće informacije:

Nada Menzildžić

EDZ - tajništvo

Mob: 091 60 56 779

E-mail: nada@edz.hr

RASPORED PREDAVANJA

Predavači: **mr. sc. Branko Burazer**

mr.sc. Miljenko Đukić

08:30 do 09:00

Prijava sudionika

Izloženost ljudi djelovanju elektromagnetskih polja

09:00 do 10:45

Međunarodna komisija za zaštitu od neionizirajućeg zračenja - ICNIRP 1998,2002, 2009, 2010, 2020, 2025)

Preporuka Vijeća Europske unije 1999/519/EZ,
Direktiva 2013/35/EU

10:45 do 11:00

Odmor uz kavu i sokove

Znanstveni odbor za zdravstvene, ekološke i nove rizike - SCHEER

11:00 do 12:15

Nezavisna istraživanja

Preporuke svjetske zdravstvene organizacije

12:15 do 12:45

Stanka za ručak

Normizacijske aktivnosti
IEC, ITU

12:45 do 14:00

CENELEC, ETSI

14:00 do 14:15

HZN

14:15 do 15:30

Odmor uz kavu i sokove

Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja NN 91/2010

Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 146/14)

Mjerenja EM polja u RH

15:30 do 16:00

Pitanja i diskusija.

PRIJAVNICA ZA STRUČNI SEMINAR

ELEKTROMAGNETSKA ZRAČENJA U LJUDSKOME OKOLIŠU

29. rujna 2026.

Ime, prezime i titula sudionika stručnog seminara:

1. _____

Mjesto, datum i godina rođenja sudionika stručnog seminara:

OIB polaznika seminara: _____

Naziv poduzeća: _____

Adresa poduzeća: _____

OIB poduzeća ili građana: _____

Tel.: _____

Fax.: _____

E-mail adresa: _____

Kontakt osoba: _____

Potpis i pečat: _____

Kotizacija po polazniku seminara iznosi (s PDV-om):

- **190,00 €**
- **140,00 €** (za članove EDZ-a)

U cijenu su uz predavanje uključeni materijali u pdf formatu.

Kotizacija se uplaćuje na **IBAN**

Elektrotehničkog društva Zagreb na broj: **HR0923600001101452183.**