

RASPORED RADA

08.00 – 09.00 PRIJAVA SUDIONIKA

09.00 – 10.45 Prvi dio

10.45 – 11.00 stanica za kavu I

11.00 – 12.30 Drugi dio

12.30 – 13.30 stanica za ručak

13.30 – 15.00 Treći dio

15.00 – 15.15 stanica za kavu II

15.15 – 16.45 Četvrti dio

BODOVANJE

Seminar HRO CIGRÉ organizira se u suradnji s HKIE (Hrvatska komora inženjera elektrotehnike), a prema petogodišnjem planu stručnog usavršavanja ovlaštenih inženjera u graditeljstvu, za koji je ishodu suglasnost MZOPUG (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva RH).

Sudionici Seminara stječu **8 bodova** temeljem Pravilnika o stručnom ispitu te upotpunjavanju i usavršavanju znanja osoba koje obavljaju poslove prostornog uređenja i graditeljstva (NN 24/08).

PRIJAVA – INFORMACIJE

Obrazac za prijavu se nalazi na internetskoj stranici

www.hro-cigre.hr

Molimo da ispunjenu prijavu zajedno s potvrdom o uplati kotizacije pošaljete tajništvu HRO CIGRÉ na

e-mail: info@hro-cigre.hr ili
fax: 01 487 25 01

zaključno s 08. 03. 2010. g.

KOTIZACIJA

Kotizacija po sudioniku seminara iznosi

1.500,00 HRK

1.000,00 HRK (za individualne članove HRO CIGRÉ)

Sukladno odluci Izvršnog odbora HRO CIGRÉ kotizacija:

- za studente-članove iznosi 300,00 HRK
- za ostale studente iznosi 450,00 HRK
- za inženjere mlađe od 35 g.-članove iznosi 500,00 HRK
- za ostale inženjere mlađe od 35 g. iznosi 750,00 HRK

uz prethodno predočenje odgovarajućeg dokumenta/dokaza o starosti/statusu.

U cijenu kotizacije uključeni su materijali za Seminar, jutarnje i popodnevno osvježenje te ručak.

Kotizacija se uplaćuje na **žiro račun HRO CIGRÉ** broj **2360000-1101221026**, Zagrebačka banka d.d., Zagreb, s naznakom "S1 – ime i prezime osobe za koju se uplaćuje".

Otkazivanje prijave sudionika: pismeni zahtjev za otkazivanjem Prijave sudionika dostavljen tajništvu HRO CIGRÉ zaključno sedam dana prije održavanja seminara, sudionika će teretiti u iznosu od 300,00 HRK za manipulativne troškove, a nakon toga sudionika će se teretiti za puni iznos kotizacije.



HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

POZIV NA SEMINAR

**Kvaliteta električne energije
na praktičan način**

16. 03. 2010.

Mjesto održavanja seminara:
**Poslovni toranj Chromos
Dvorana Zagreb
Ulica grada Vukovara 271/III.
10000 ZAGREB**

Adresa organizatora:
HRO CIGRÉ
Berislavićeva 6, 10000 ZAGREB

T: 01 487 25 07
F: 01 487 25 01
E: info@hro-cigre.hr

www.hro-cigre.hr

UVOD

Ovaj seminar namjenjen je inženjerima koji se u praksi susreću s kvalitetom električne energije. Seminar objašnjava kako na praktičan način rješavati probleme, s ponešto teorije i matematike, ali s puno primjera iz realnog života.

TKO BI TREBAO PRISUSTVOVATI

- Stručnjaci iz industrije koji su odgovorni za kvalitetu napajanja i rad osjetljive proizvodne opreme
- Stručnjaci iz HEP-ODS-a i HEP-OPS-a, koji su odgovorni za kvalitetu isporuke električne energije
- Stručnjaci koji razvijaju procesnu i drugu električnu opremu
- Svi ostali koji su na bilo koji način zainteresirani za ovu problematiku

TEME SEMINARA

- 1) Praktična kvaliteta električne energije - uvod
 - a) Naponski propadi i poskoci - primjeri
 - b) Visokofrekventni impulsi - primjeri
 - c) Promjene mrežne frekvencije - primjeri
 - d) Harmonici u naponu i struji - primjeri
 - e) Visokofrekventni šum - primjeri
 - f) Uzemljenje - primjeri
 - g) Kada se nepravredno okrivljuje kvaliteta električne energije - primjeri
- 2) Dublje razumijevanje, korištenje programa „PQ Teaching Toy“
 - a) Tok snage osnovne komponente 50Hz
 - b) Trofazni vektorski dijagram (nesimetrični)
 - c) Efekti naponskih propada na elektroničku opremu
 - d) Koncept harmonika, tok snaga i smjer okretanja
 - e) Impedancija izvora - što je to i kako je odrediti
- 3) Norme iz područja kvalitete električne energije
 - a) Norme bazirane na imunosti - osnova ideje o kompatibilnosti
 - b) Norme vezane za imunost na propade: SEMI, IEC, CBEMA, ITIC
 - c) Norme za obračunska brojlila i kvaliteta električne energije
- 4) Naponski propadi
 - a) Zašto se događa naponski propad - praktično objašnjenje
 - b) Zašto je nemoguće da isporučitelj električne energije riješi problem
 - c) Kratka diskusija: impedancije u razdjelnim mrežama
 - d) Tipična svojstva naponskih propada
 - e) Kako riješiti problem
- 5) Harmonici
 - a) Praktični uvod u koncept harmonika
 - b) Uzroci harmoničkih struja
 - c) Uzroci harmoničkih napona
 - d) Međudjelovanje harmoničkih struja i napona, harmoničke impedancije
 - e) Efekti harmoničkih struja
 - f) Efekti harmoničkih napona
 - g) Praktična rješenja za probleme harmonika
- 6) Uzemljenje
 - a) Svjetska praksa - različito od zemlje do zemlje
 - b) Tipični problemi kod industrijskih i komercijalnih sistema
 - c) Fizika povezivanja uzemljivača
 - d) Traženje problema uzemljivača
 - e) Jednostavna rješenja
- 7) DC napajanja - primjeri sistema centara za obradu podataka
 - a) Kratka povijest AC i DC energetskih mreža
 - b) Tipični 48Vdc sistemi napajanja
 - c) Prijedlog 400Vdc sistema napajanja centara za obradu podataka
 - d) Impedancije i zanimljivi aspekti
- 8) Ekonomski aspekt kvalitete električne energije
 - a) Studije napravljene od strane CIGRÉ/CIRED
 - b) Kvaliteta napajanja i povratno djelovanje tereta

- 9) Mjerenje i monitoring kvalitete električne energije
 - a) Uobičajene greške i problemi
 - b) Praktična rješenja za: period mjerenja, određivanje limita, što s podacima
 - c) Norma IEC 61000-4-30 Mjerne metode za kvalitetu električne energije
 - d) Nove generacije PQ monitora

PREDAVAČ

Prof. Alex McEachern je svjetski poznat po svojim stručnim seminarima iz područja kvalitete električne energije.

Prof. McEachern je „Senior Member u IEEE“ i voditelj više radnih grupa u IEC. Napisao je neke od najvažnijih međunarodnih normi iz

područja kvalitete električne energije.

Prof. McEachern je osnivač tvrtki BMI i Power Standards Lab i ima prijavljenih 29 patenata.

Ovaj je seminar, u različitim verzijama, do sada održao u 17 zemalja širom svijeta.

