

Teme za seminarske naloge

pri predmetu Razdelilna in industrijska omrežja

Študijsko leto 2018/19

- 1. Električni transformator - 15.03.2019 (Basic principles and operation of transformers)**
Kako je transformator sestavljen, kako deluje, enofazni in trifazni transformator...
- 2. Električni oblok - 15.03.2019 (Electric arc)**
Kaj je električne oblok, kdaj nastane, kakšne so njegove električne lastnosti...
- 3. Upornost zemlje in izračun upornosti ozemljila - 29.03.2019 (Earth resistance and calculation of earthing)**
Kaj je upornost zemlje, kako jo izračunamo ali izmerimo, kaj vpliva nanjo, kakšne so karakteristične vrednosti. Kako izračunamo (izmerimo) ozemljitveno upornost različnih vrst ozemljil (palično, ploščno, krogelno...)
- 4. Prenapetostna zaščita - 29.03.2019 (Overvoltage protection)**
Kaj je prenapetostna zaščita, kje jo uporabljamo, kako deluje...
- 5. Smerna zaščita - 05.04.2019 (Directional protection)**
Kaj je smerna zaščita, kako deluje, kje jo uporabljamo...
- 6. Diferenčna zaščita - 05.04.2019 (Differential protection)**
Kaj je diferenčna zaščita, kako deluje, kje jo uporabljamo...
- 7. Frekvenčna zaščita in izklop bremen - 05.04.2019 (Frequency protection and load shedding)**
Kaj je frekvenčna zaščita in kaj izklop bremen, kako deluje, kje ju uporabljamo...
- 8. Izračun toka in napetosti v električnem omrežju (vezju) - 12.04.2019 (Calculation of voltage and current in electric network (circuit))**
Kako izračunamo napetosti in tokove v električnem omrežju (vezju), katere elektrotehniške zakone pri tem uporabimo, kakšen je postopek, kaj so nadomestna vezja...
- 9. Upravljanje z bremenimi - 12.04.2019 (Demand site management)**
Kaj je upravljanje z bremenimi, kje ga uporabljamo...
- 10. Izgube v omrežju - 19.04.2019 (Losses in distribution network)**
Kaj povzroča izgube v omrežju, kako velike so, kako jih lahko zmanjšamo...
- 11. Uporaba kondenzatorjev za regulacijo napetosti v elektroenergetskem omrežju - 19.04.2019 (Use of capacitors to regulate the voltage in the network)**
Kako na napetostne razmere v omrežju vpliva serijska kapacitivnost in kako paralelna, kje uporabljamo eno in drugo... (brez kompenzacije jalove energije porabnikov)
- 12. Okvare v omrežju - 26.04.2019 (Faults in electric network)**
Katere so možne okvare v električnem omrežju, kako pogoste so, kaj so vzroki, kako jih lahko preprečimo...
- 13. Zagonski in kratkostični tok električnega motorja - 26.04.2019 (Start-up and short-circuit current of an electric motor)**
Kakšen je zagonski in kakšen je kratkostični tok različnih električnih motorjev, kako ga določimo, kdaj ga upoštevamo...
- 14. Mehanika vpetega nosilca - 10.05.2019 (Calculation of mechanical properties and deformations of beam, supported on one or both sides)**
Kako izračunamo upogib enostransko in dvostransko vpetega nosilca, kaj vpliva na upogib...
- 15. Segrevanje električnega vodnika - 10.05.2019 (Thermal properties of electric conductor)**
Zakaj in kako se segreva vodnik, ki prevaja električni tok.

16. Karakteristike razpršenih obnovljivih virov energije - 17.05.2019 (Characteristics of distributed renewable energy sources)

Kako deluje sončna elektrarna, katere karakteristike so pomembne s stališča vključevanja v omrežje, kaj so prednosti in kaj slabosti...

17. Lokalna sproizvodnja toplote in električne energije - 17.05.2019 (Local cogeneration of heat and electric energy)

Katere vrste lokalne sproizvodnje toplote in električne energije poznamo, kje jih uporabljamo, kaj so glavne lastnosti, prednosti, slabosti...

18. Zanesljivost distribucijskega omrežja - 24.05.2019 (Reliability of distribution network)

Kako lahko določimo, izračunamo, izmerimo... zanesljivost distribucijskega omrežja.

19. Skupno harmonsko popačenje (THD - total harmonic distortion) - 24.05.2019 (THD – total harmonic distortion)

Kaj so harmoniki, kakšen vpliv imajo na omrežje, kako jih lahko izračunamo, izmerimo..., kaj vpliva na skupno harmonsko popačenje...

English descriptions or explanations about individual topics will be provided upon request via email (grega.bizjak@fe.uni-lj.si).

Seminarska naloga mora biti oddana v pisni obliki vsaj 3 dni pred predvidenim datumom in predstavljena z ustrezno power point (ali podobno) prezentacijo v okviru predavanj na podani datum. Pisna naloga mora obvezno na koncu vsebovati vsaj 3 različna vprašanja iz snovi seminarske naloge in eno domačo nalogo, ki jo lahko kolegi študenti rešijo ob pomoči seminarske naloge v 15 do 20 minutah.

Osnovna literatura, dostopna v fakultetni knjižnici:

1. Turan Gönen, Electric Power Distribution System Engineering, CRC Press, 2008
2. Abdelhay A. Sallam et al, Electric Distribution Systems, IEEE Press, 2011
3. Tom A. Short, Electric Power Distribution Handbook, CRC Press, 2004

In seveda internet...