

RTU Enerģētikas institūts
Disciplīna **EEA390 Alternatīvie enerģijas avoti**

Disciplīnas “ **Alternatīvie enerģijas avoti (AEA)** ”
programmas jautājumi un studiju materiāli
elektrozinību bakalauru otrā kursa studentiem

J.Rozenkrons, RTU profesors

Rīga, 2010

Disciplīnas EEA390 Alternatīvie (netradicionālie) enerģijas avoti (AEA)

programmas jautājumi elektrozinību bakalauru otrā kursa studentiem

1. Dabā esošie enerģijas veidi, kā tos pārveidot elektroenerģijā.
2. Kā saules izstarotā enerģija izpaužas uz zemes. Dot aptuvenu salīdzinājumu dabas procesu enerģijai salīdzinot ar cilvēces enerģijas patēriņu.
3. Cilvēces enerģijas patēriņa attīstība un prognozes.
4. Cilvēku izmantotās enerģijas ražošanas un patēriņa aptuvena bilance pasaulē un Latvijā mūsdienās.
5. Atjaunojamo enerģijas avotu izmantošanas ekoloģiskie, tehniskie un ekonomiskie aspekti.
6. Energoresursu krājumu uz zemes aptuvens novērtējums.
7. Energoresursu krājumu Latvijā aptuvens novērtējums.
8. Galvenie pasākumi alternatīvā enerģētikā Latvijā.
9. Kodolreaktoru tipi, struktūra un darba princips.
10. Tradicionālo elektrostaciju (HES,KES,AES) ekoloģiskās problēmas, aptuvens kvantitatīvs novērtējums.
11. Radiācijas mērvienības, īss raksturojums. Dabīgā radiācijas fona struktūra.
12. AES bīstamība un avārijas.
13. MHD ģenerators darba princips, problēmas un perspektīvas.
14. Kodoltermiskās sintēzes reaktori. Tokamaks. Lousona kritērijs
15. Termoelektriskais ģenerators un siltuma sūknis
16. Termoemisijas ģenerators
17. Degvielas šūnas (kurināmā elementi ; elektroķīmiskie ģeneratori)
18. Ģeotermālās enerģijas izmantošana, perspektīvas Latvijā.
19. Saules baterijas (fotoelektriskie pārveidotāji).
20. Saules kolektoru veidi un lietderības koeficients.
21. Kolektoru selektīvie-absorbējošie pārklājumi.
22. Saules starojuma pasīvā izmantošana ēku apsildei.
23. Vēja energoresursi un raksturlielumi, kas svarīgi vēja rotoru uzstādīšanai.
24. Vēja rotoru darba princips, attīstītā jauda.
25. Vēja rotoru tipi, spārna ātruma koeficients.
26. Vēja elektrostaciju ģeneratori un darba režīmi.
27. Kā prognozēt vēja elektrostacijas sagaidāmo saražoto elektroenerģiju.
28. Hidroturbīnu tipi un jauda.
29. Hidroturbīnu ātrgaitas koef. un lietder. koeficients. Turbīnu izvēles principi.
30. Upes hidroenerģētiskie rādītāji, to noteikšana.
31. Mazo HES elektriskās shēmas un darba režīmi.

1. J.Twidell and T.Weir. Renewable Energy Resources, E and FN SPON, 1997.
2. J.Barkāns. Enerģijas ražošana, RTU, Rīga, 2001.
3. J.Barkāns. Enerģijas racionāla izmantošana. RTU , Rīga, 2003.
4. В.А. Веников, Е.В. Путьтин. Введение в специальность. М. Высшая школа, 1988.
5. Latvijas enerģētikas stāvoklis, attīstība un normatīvie materiāli, www.latvenergo.lv

6. J.Rozenkrons, J.Segliņš. Ilgspējīgas energoapgādes iespējas pašvaldībā; Saules starojuma enerģijas izmantošana; <http://avene.eef.rtu.lv/>
7. Jermuts S. Rozenkrons J. Atjaunojamie enerģijas avoti . /Metodiskie norādījumi kursa/praktiskā darba izpildei / RTU EEF studiju materiāli.2010.g. 16 lpp. www.eef.rtu.lv/doc/studiju_materiāli/
8. Jermuts S. Rozenkrons J. Atjaunojamie enerģijas avoti . Ilgspējīgas energoapgādes iespējas /Praktiski piemēri kursa/praktiskā darba izpildei / RTU EEF studiju materiāli.2010.g.15 lpp. www.eef.rtu.lv/doc/studiju_materiāli/

Prof. J.Rozenkrons