

Kurssin oppimistavoitteet

- Kurssin jälkeen opiskelija osaa:
 - kuvailla modernin sähköenergiajärjestelmien rakenteen peruseräatteen
 - Luetella sähköenergian tuotantotavat ja niiden peräatteenelliset erot, ja yleisimmät kulutuskohteet.
 - Osallistua aktiivisesti keskusteluun sähköenergian roolista ja merkityksestä yhteiskunnassa (mm. ympäristökysymykset ja ilmastonmuutos).
- Lisäksi opiskelija ymmärtää sähköenergiaan liittyvät perusyksiköt sekä suuruusluokat kulutuksessa ja tuotannossa, ja opiskelijalla on peruskäsitys sähköturvallisuudesta.

Kurssin sisältö

- Sähköverkkojen peruskomponentit
- Energialähteet ja niiden ympäristövaikutukset
- Uusiutuva energia
- Sähköturvallisuus
- Tehoelektroniikka
- Sähkökoneet
- Sähköverkot ja tulevaisuuden sähköjärjestelmät

Tutkielmat

- 5-10 sivua
- Rakenteeltaan tekninen (otsikot, viittaukset, mahdolliset kuvat)
- Vältä plagiointia ja käytä kirjoitusohjelama (Word, LaTeX ...)
- Opettajat lukevat ja arvostelevat
- Muut ryhmät lukevat ja arvostelevat
- Pisteet
 - Sisältö 20, josta 5 muiden arvostelusta
 - Ulkoasu 10
 - Viittaus 10
- Palautetaan MyCourse, 1 per ryhmä.

Julisteet

(tänä vuonna korvataan Power Point suullisella esitelmällä)

- Esittely 15 minuuttia + 10 minuuttia keskusteluun
- Esittää tutkielman pääkohdat
- Ei viittausta eikä viitteitä
- Kaikki kuvat luetettavissa fonteissa, eikä liika tavaraa per kalvo
- Visuaalisesti edistävä ja tarkoituksen mukainen
- Esitetään yhteisessä tilaisuudessa, johon voi tulla muita ihmisiä
- Pisteet
 - Esittely 10 , josta 5 muiden arvostelusta
 - Ulkoasu 10
 - sisältö 10
- Palautetaan myös MyCourse (pdf, 1 per ryhmä)

Aikataulu ja arvostelu

Viikko 37
Ti 8.9

- Aikataulu
- Oppimistavoitteet
- Suoritusvaatimukset
- Aiheiden valinta ja ryhmäjako

Luennot viikolla 37-39; Ti 8.9, 15.9, 22.9

Viikko 40
Ti 29.9

- Tutkielmien tilannekatsaus
- Keskustelu aiheista

Luennot viikolla 41; Ti 6.10

Viikko 42
Ti 13.10

- Julisteiden näytölle pano ja niiden arviointi tilaisuus

Pisteet (min. 25/40 +15/30)	Arvosana
0-40	0
41-45	1
46-50	2
51-55	3
56-60	4
61-70	5

Aiheet

1. **Sähköntuotantomuodot: tehokkuus ja trendit**
2. **Sähköntuotannon ja kulutuksen tasapaino ja verkon stabiilisuus**
3. **Uusiutuvat energiamuodot ja niiden vaikutus sähköverkkoon**
4. **Siirtyminen polttomoottoreista sähkömoottoreihin liikenteessä**
5. **Sähkömoottorit: kulutus tehokkuus ja standardit**
6. **Taloudellinen ja poliittinen päätöksen teko koskien sähkö-energia**