

## Vak: Power System Design

credits: 10

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| <b>Vakcode</b>      | ENDH20PSD           |
| <b>Naam</b>         | Power System Design |
| <b>Studiejaar</b>   | 2020-2021           |
| <b>ECTS credits</b> | 10                  |
| <b>Taal</b>         | Nederlands          |
| <b>Coördinator</b>  | J. Postma           |

|                   |                                                                                                                                                             |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Werkvormen</b> | Hoorcollege                                                                                                                                                 |
| <b>Toetsen</b>    | Elektrische aandrijvingen en vermogensel -<br>Schriftelijk, organisatie tentamenbureau<br>Power System Design - Schriftelijk,<br>organisatie tentamenbureau |

### Leeruitkomsten

De student kan:

- de arbeid en het vermogen berekenen die gepaard gaat met energieomzettingen;
- de effectieve waarde berekenen van elektrische spanningen en stromen in energienetten;
- de inductiewet toepassen om de eigenschappen van generatoren en transformatoren af te leiden;
- de stromen, spanningen en vermogens berekenen bij 3-fase elektriciteitsnetten;
- componenten beschrijven waaruit een elektriciteitsnet is opgebouwd en kent de functies en eigenschappen van deze componenten;
- op basis van gebruikersspecificaties een elektriciteitsnet ontwerpen.

### Inhoud

In Power System Design komen de volgende onderdelen aan de orde:

- verschillende energiebronnen (fossiele brandstoffen, duurzame energie, kernenergie, warmtekrachtkoppeling);
- het verband tussen verschillende energievormen (kinetische energie, warmte, elektrische potentiële energie) en de energieomzettingen;
- arbeid, vermogen, elektrische en mechanisch vermogen in AC- en DC-netten;
- arbeidsfactor, actief vermogen, blind vermogen en schijnbaar vermogen in 1- en 3-fase netten;
- toepassingen van de inductiewet voor de basiscomponenten van een elektriciteitsnet (generatoren en transformatoren);
- transport en distributie van elektriciteit (verschillende soorten elektriciteitsnetten, lijnen en kabels, transformatoren, beveiliging);
- netsimulaties (loadflowberekeningen, kortsluitberekeningen).

### Opgenomen in opleiding(en)

Elektrotechniek Deeltijd

### School(s)

Instituut voor Engineering

share your talent. move the world.