

ONDERRIGAANBIEDING : ELEKTROVAKTEORIE N2

KODE : 11040362

ONDERRIGPROGRAM(ME) : N Sert : N2 50211034
N Sert : N2: DRUKKERS: DRUKKERSELEKTRISIËN 50211036

EKSAMEN : 1 x 3 UUR

S I L L A B U S

1. Veiligheidsmaatreëls: Gebruik van beveiligingsuitrusting, bv. handskoene, veiligheidsgordels, afsondering, aarding, veiligheidsskakelaars, nulspanningspoel, oorlasspoel en grendeling van skakeltuig. Toepaslike kennisgewings. Hersiening van regulasies m.b.t. aarding
2. Eerstehulp: Om 'n slagoffer wat in kontak met elektrisiteit is te bevry. Behandeling van ernstige skok en ope breuke; optrede in die geval van derdegraadse brandwonde. Verskillende kunsmatige asemhalingsmetodes (mond tot mond ingesluit)
3. Materiale wat vir luglynkonstruksie gebruik word. (7/.052, 19/.052, 19/.083, 19/.064). Konstruksie van hoë- en laespanningsmeerkernpantserkabel. Stroomdravermoëns (nie te memoriseer nie). Aanlê van kables. Lasse en aftakings; oorleidings en afsluitings by luglynkonstruksie. Uitleg van lynnetwerk. Gebruik van mantel- en spanisolators; spanskroef; ankers
4. Toevoerstelsels: Tweedraadgelykstroombtoevoer. Twee-, drie- en vierdraadwisselstroombtoevoere. Voor- en nadele van elk. Lyn- en fasespanning in eenvoudige ster- en eenvoudige deltaverbindings. Redes waarom daar gepoog word om stelsels te balanseer
5. Bedrading: Die inbring van bo- en ondergrondse hoofleidings in verbruikerspersele. Verdeelborde. Huis- en woonstelbedrading. Intermediêre skakeling. Simbole wat gebruik word
6. Sekerings: Tipes sekerings en stroombrekers. Ontwerpwaardes
7. Instrumente: Konstruksie, werking en gebruik van die wattmeter, frekwensiemeter, energiemeter (een- en driefasig), die isolasie- en kontinuïteitstoetsers en die brugtoetsstel. Kringverbindings

8. Toetsing:

- 8.1 Gebruik van die isolasie-/kontinuiteitstoetser vir alle toetse aan huis-, woonstel- en motorinstallasies
- 8.2 Die laebestekohmmeter vir aardtoetsing
- 8.3 Toetsing van elektriese apparaat met volt- en ammeter. Gebruik van tangtoetser op draade en kables
- 8.4 Gebruik van die multimeter

9. Sekondêre selle: Soorte lood-, suur- en nikkelysterselle. Die beginsel (geen chemiese vergelykings), konstruksie, instandhouding, relatiewe voordele; meting van elektromotoriese krag (em.k.) en inwendige weerstand; rendement; wisseling van potensiaalverskil (pv.) en soortlike gewig met ladingstoestand; toetse vir ladingstoestand. (Eksamenvrae sal oor die beginsels en nie konstruksiebesonderhede van besondere fabrikate van selle gestel word nie)

10. Elektromagnetisme: Magnetiese veld om 'n lang, reguit, stroomdraende geleier. (Geen berekenings). Magnetiese veld van 'n dun spoel en van 'n solenoïed. (Geen berekenings). Krag uitgeoefen op 'n stroomdraende geleier in 'n magnetiese veld

Die linkerhandreël. Krag tussen twee lang, parallel, stroomdraende geleiers; definisie van die ampère

11. Elektromagnetiese induksie: Die wette van Faraday en Lenz; die regterhandreël; spanning geïnduseer in 'n geleier wat haaks met 'n eenvoudige magnetiese veld beweeg

12. Die diode as 'n gelykrichter. Gebruik van die beheerrooster in die triode. Die triode as 'n versterker

ONDERRIGAANBIEDING : ELEKTROVAKTEORIE N3

KODE : 11040373

ONDERRIGPROGRAM(ME) : N Sert : N3 50311061

EKSAMEN : 1 x 3 UUR

S I L L A B U S

1. Veiligheidsmaatreëls: Aarding, direkte ontlading; aardlekrelës; aardkontinuïteit. Regulasies betreffende aarding
2. Beginsels van stroombrekers, geïllustreer deur van 'n eenvoudige huishoudelike tipe gebruik te maak
3. Huishoudelike toestelle:
 - 3.1 Verhittingstoestelle: Konstruksie van strykyster, verwarmers, stowe, (een- en driefasig), waterverwarmers, termostate. Binnebedrading en driehittestandskakeling. Installering en instandhouding
 - 3.2 Wasmasjiene: Algemene konstruksie; metodes van waterverwarming en wateromroering. Installering en instandhouding
4. Verligting: Algemene beginsels van gloei-, gasontladings-, neon-, gloeikatode- en kouekatodelampe. Relatiewe voordele
5. Motore en verwante uitrusting: Algemene konstruksie en gebruike van wisselstroom- en gelykstroombotore (met inbegrip van breukperdekrag). Beheer- en aansitapparaat. Eenvoudige metodes van spoedreëling. Omkering van draaiing van wissel- en gelykstroombotore. Installering en instandhouding van alle soorte motore
Herstelwerk; grommer- en spanningsvaltoets. Diagrammatiese voorstelling van motore en verwante uitrusting. Veiligheidstoestelle; afstandbeheer. (Geen berekeninge sal oor hierdie deel van die sillabus ingesluit word nie.)
6. Transformatore: Beginsel van transformatorwerking; windings-, spannings- en stroomverhoudings
Verbindings en gebruike van een- en driefasetransformatore; stroom- en spanningstransformatore

7. Wisselstroom en -spanning: Draaiing van 'n spoel in 'n eenvormige veld en gevolglik $e = E_m \sin \omega t$; voorstelling van 'n wisselende em.k deur golf- en roterende vektore; oombliklike maksimum, effektiewe en gemiddelde waardes deur middel van die middelordinaatreël; meting van w.g.k-waardes van konstruksie en kringverbinding van hierdie instrumente

Werking van weerstand, induktansie en kapasitansie in 'n wisselstroomkring. Eenvoudige ws.-seriekringe bevattende weerstand, induktansie en kapasitansie. Vermoë en arbeidsfaktor; ontbinding van 'n stroom in aktiewe en reaktiewe komponente. Spannings en strome in 'n gebalanseerde driefasige ster- en deltastelsels. Krag in gebalanseerde driefasige stelsels

8. Die silikon- en germaniumdiode as gelykrygters. Die beginsel van die eenvoudige laefrekwensietransistor; die transistor as 'n versterker. (Geen berekenings)