

Elektronica II (E620400)

Cursusomvang (nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Kortrijk

hoorcollege
practicum

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Lemey, Sam

TW05

Verantwoordelijk lesgever

Willems, Brecht

TW06

Medewerker

Stroobandt, Dirk

TW06

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

[Bachelor of Science in de industriële wetenschappen \(afstudeerrichting machine- en productieautomatisering\)](#)

stptn 6

aanbodsessie

A

[Master of Science in de industriële wetenschappen: industrieel ontwerpen](#)

6

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

elektronica, digitaal, operationele versterkers, opamps, AD/DA, spanningsregelaar

Situering

Deze cursus bestaat uit twee partims: digitale elektronica en analoge elektronica. Beide partims bestaan uit zowel een theoretisch als een praktisch luik.

- Partim digitale elektronica: opbouw en ontwerp van basisschakelingen.
- Partim analoge elektronica: Basisschakelingen operationele versterkers, analoog/digitaal-conversie, digitaal/analoog-conversie en spanningsregelaars.

Inhoud

Digitale elektronica

Theorie (12u)

- Booleaanse algebra: verdiepende studie van commutatieve, associatieve en distributieve wetten, reductieregels, dualiteitswetten van De Morgan, waarheidstabel en tijdvolgordediagrammen, Karnaugh-Veith diagrammen
- Ontwerp van combinatorische schakelingen
- Adders, decoders, comparatoren, multiplexers
- Sequentiële schakelingen: flip flops, counters, schuifregisters
- Synchrone en asynchrone schakelingen

Practicum (12u)

In het labo komt het ontwerp en de implementatie van combinatorische en sequentiële schakelingen aan bod.

Analoge elektronica

Theorie (24u)

- Basisschakelingen met OpAmps
- Niet-ideale eigenschappen van OpAmps
- Inverterend, niet inverterend, integrator, verschilversterker, instrumentatieversterker
- Statische specificaties : offset, open loop gain, CMRR, PSRR
- Frequentiegedrag van operationele versterkers

- AD/DA conversie
- Spanningsregulatoren

Practicum (12u)

In het labo worden een aantal basisschakelingen gemeten en geanalyseerd.

Begincompetenties

Gevolgd hebben van de opleidingsonderdelen 'Elektriciteit' en 'Elektronica' of de erin beoogde competenties op de een of andere manier hebben verworven.

Eindcompetenties

- 1 Kennis hebben van Booleaanse algebra en logische poorten
- 2 De werking van combinatorische en sequentiële basisschakelingen begrijpen
- 3 Eenvoudige digitale systemen ontwerpen en realiseren
- 4 Analooq-digitaal (AD) en digitaal-analoog (DA) conversie beschrijven en toepassen
- 5 Fundamentele operationele versterkerschakelingen beschrijven
- 6 Schakelingen met operationele versterkers ontwerpen en bouwen
- 7 De werking van een spanningsregelaar beschrijven
- 8 Meetresultaten kritisch benaderen en linken met theoretische modellen

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk na gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Hoorcollege, Practicum

Studiemateriaal

Type: Handboek

Naam: Digital Fundamentals Pearson Global 11th Edition
 Richtprijs: € 80
 Optioneel: nee
 Taal : Engels
 Auteur : Thomas L. Floyd
 ISBN : 978-1-29207-598-3
 Aantal pagina's : 912
 Online beschikbaar : Nee
 Beschikbaar in de bibliotheek : Ja
 Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
 Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : regelmatig
 Gebruik en levensduur binnen de opleiding : eenmalig
 Gebruik en levensduur na de opleiding : niet

Type: Handboek

Naam: Electronic devices (conventional current version) Pearson Global 10th Edition
 Richtprijs: € 80
 Optioneel: nee
 Taal : Engels
 Auteur : Thomas L. Floyd
 ISBN : 978-1-29222-299-8
 Aantal pagina's : 928
 Online beschikbaar : Nee
 Beschikbaar in de bibliotheek : Ja
 Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
 Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : intensief
 Gebruik en levensduur binnen de opleiding : regelmatig
 Gebruik en levensduur na de opleiding : af en toe
 Bijkomende info: Dit handboek wordt ook gebruikt voor het vak elektronica.

Type: Slides

Naam: Slides
 Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
 Optioneel: nee

Taal : Nederlands
Beschikbaar op Ufora : Ja
Online beschikbaar : Ja
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Type: Rekenmachine

Naam: Rekenmachine
Richtprijs: € 19
Optioneel: nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : intensief
Gebruik en levensduur binnen de opleiding : intensief
Gebruik en levensduur na de opleiding : af en toe

Type: Software

Naam: Digital
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Beschikbaar op Athena : Nee
Online beschikbaar : Ja
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : intensief
Gebruik en levensduur binnen de opleiding : eenmalig
Gebruik en levensduur na de opleiding : niet

Type: Labomateriaal

Naam: USB-stick
Richtprijs: € 9
Optioneel: nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : regelmatig
Gebruik en levensduur binnen de opleiding : regelmatig
Gebruik en levensduur na de opleiding : regelmatig
Bijkomende info: Nodig om scoopbeelden op te slaan. Je hoeft geen nieuwe USB-stick te kopen als je er al één hebt.

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Interactief (tijdens oplossen van oefeningen en/of labosessies) of individueel na afspraak met de lesgever

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, Schriftelijke evaluatie, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Eerste examenkans:

- PGE1: Theorie analoge elektronica: schriftelijk examen, gesloten boek
- PGE1: Theorie digitale elektronica: schriftelijk examen , gesloten boek
- NPGE: labo: labo-examen (open boek), participatie en verslag.

Tweede examenkans:

- PGE2: Theorie analoge elektronica: schriftelijk examen, gesloten boek
- PGE2: Theorie digitale elektronica: schriftelijk examen, gesloten boek
- NPGE: labo: labo-examen (open boek) en/of verslag.

Eindscoreberekening

- 60% analoge elektronica (waarvan 2/3 voor theorie en 1/3 voor labo) en 40% digitale elektronica (waarvan 2/3 voor theorie en 1/3 voor labo).
- Wie minder dan 8/20 behaalt voor één van de 2 luiken (Luik 1: theorie, en luik 2: labo) kan niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel. Indien de eindscore toch een cijfer van tien of meer op twintig zou zijn, dan wordt dit herleid tot het hoogste niet-geslaagd cijfer (nL9/20).
- Wanneer men niet deelneemt aan de evaluatie van één of meer onderdelen kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel en wordt het eindcijfer, indien dit hoger ligt dan 7/20, teruggebracht tot het hoogste niet-delibereerbare cijfer (7/20).
- De eindscore voor het practicum wordt bekomen door de beoordeling voor het practicum (labo-examen) te vermenigvuldigen met $(12-X)/12$, waarbij X het aantal ongewettigde afwezigheden is. Een gewettigde afwezigheid dient niet ingehaald te worden.
- Voor het labo kan slechts 20% in de tweede kans hernomen worden.