

## Elektronica (E610055)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

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

**Studiepunten** 3.0      **Studietijd** 90 u      **Contacturen** 30.0 u

### Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 2)	Nederlands	Kortrijk	practicum	12.0 u
			hoorcollege	18.0 u

### Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Lemey, Sam	TW05	Verantwoordelijk lesgever
Willems, Brecht	TW06	Medewerker

### Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Bachelor of Science in de industriële wetenschappen (afstudeerrichting elektromechanica)</a>	3	A
<a href="#">Bachelor of Science in de industriële wetenschappen (afstudeerrichting elektronica-ICT)</a>	3	A
<a href="#">Bachelor of Science in de industriële wetenschappen (afstudeerrichting machine- en productieautomatisering)</a>	3	A
<a href="#">Gemeenschappelijk gedeelte Bachelor of Science in de industriële wetenschappen</a>	3	A
<a href="#">Bachelor of Science in de industriële wetenschappen: industrieel ontwerpen</a>	3	A
<a href="#">Bachelor of Science in de bio-industriële wetenschappen</a>	3	A
<a href="#">Schakelprogramma tot Master of Science in de bio-industriële wetenschappen: circulaire bioprocestechnologie</a>	3	A

### Onderwijstalen

Nederlands

### Trefwoorden

Elektronica

### Situering

Het opleidingsonderdeel heeft de volgende doelstellingen:

- Verwerven van basiskennis in het vakgebied van de elektronica en inzicht in de recente ontwikkelingen ervan.
- Verschillende elektronische systemen en hun onderdelen in het domein van de dagdagelijkse elektronica kunnen beschrijven en analyseren.
- Tijdens het practicum worden de theoretische principes verder ingeoefend, waarbij een aantal realistische elektronicaschakelingen volledig worden doorgerekend. De bekomen resultaten worden vergeleken met simulatiesoftware en, waar mogelijk, met praktische metingen. Werkende en niet-werkende schakelingen worden aan de hand van databladen geanalyseerd om zo eventuele fouten te zoeken en/of te vermijden.

### Inhoud

- Inleiding: historiek, elektriciteit versus elektronica, belangrijke grootheden, basiscomponenten.
- Halfgeleidertechnologie: atoommodel, N-type & P-type halfgeleidermaterialen, PN-junctie.
- Diodes en hun toepassingen: diodewerking, stroomspanningskarakteristieken, diodemodellen, gelijkrichterschakelingen en andere toepassingen.
- Speciale diodes: Zener, varactor, optische diode.
- Bipolaire transistoren: transistoreffect, karakteristieken en parameters, schakelen en versterken met transistoren, fototransistor.

- Transistorschakelingen: DC instelpunt, bias methodes, common-emitter versterker, common-collector versterker, common-base versterker.
- Field-effect transistoren: JFET karakteristieken en parameters, MOSFET karakteristieken en parameters.

### **Begincompetenties**

Bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van het opleidingsonderdeel 'Elektriciteit'.

### **Eindcompetenties**

- 1 Elektronische systemen kunnen herkennen en analyseren.
- 2 De werkingsmechanismen van elektronische halfgeleidercomponenten zoals de diode en de transistor verklaren.
- 3 De werking van eenvoudige diode- en transistorschakelingen verklaren.
- 4 In staat zijn om zelfstandig een eenvoudig elektronisch systeem te analyseren.

### **Creditcontractvoorwaarde**

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

### **Examencontractvoorwaarde**

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

### **Didactische werkvormen**

Hoorcollege, practicum

### **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

Hoorcollege 18.0u, Practicum 12.0u  
omwille van COVID19 kunnen gewijzigde werkvormen uitgerold worden indien dit noodzakelijk blijkt

### **Leermateriaal**

- Engels handboek (prijs circa 80 euro): Electronic devices, conventional current version, Thomas L. Floyd, 10th edition (ISBN-13: 978-1-29-222299-8), Pearson Global Edition.
- Hand-outs van de slides en extra documentatie via elektronische leeromgeving.

### **Referenties**

### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

De lesgevers zijn beschikbaar voor meer uitleg langs de daarvoor voorziene kanalen (tijdens en/of na de lessen of op afspraak).

### **Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

### **Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode**

Schriftelijk examen

### **Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode**

Schriftelijk examen

### **Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

Schriftelijk examen, verslag

### **Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie**

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

### **Toelichtingen bij de evaluatievormen**

PE1 en PE2: Schriftelijk examen  
NPE: Het practicum wordt geëvalueerd buiten de examenperiode op basis van een verslag en met behulp van een schriftelijke test van de geziene stof in het labo. Omwille van COVID19 kan deze evaluatievorm aangepast worden zodat deze enkel gebaseerd is op het verslag of op de schriftelijke test, indien dit noodzakelijk blijkt.

### **Eindscoreberekening**

- Eindscore (op 20) =  $\frac{2}{3}$  theorie +  $\frac{1}{3}$  labo.
- Indien een student(e) 3 maal onwettig afwezig is tijdens een labo, dan krijgt hij/zij een score AFW op het volledige opleidingsonderdeel.
- Eerste en tweede examenkans: Om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel moet minstens  $\frac{7}{20}$  behaald worden voor zowel theorie als labo. Is aan deze

voorwaarde niet voldaan, dan wordt er afgeweken van het berekende cijfer indien dit 10 of meer is en wordt de score herleid naar 9/20.

- Voor het labo kan slechts 40% in de tweede kans hernomen worden.