

## Wireless Communication (E630800)

**Course size** *(nominal values; actual values may depend on programme)*

**Credits 3.0** **Study time 90 h**

**Course offerings in academic year 2023-2024**

A (semester 2) Dutch Kortrijk

**Lecturers in academic year 2023-2024**

Hoebeke, Jeroen	TW05	lecturer-in-charge
Moerman, Ingrid	TW05	co-lecturer

**Offered in the following programmes in 2023-2024**

	<b>crdts</b>	<b>offering</b>
<a href="#">Bachelor of Science in Engineering Technology(main subject Machine and Production Automation)</a>	3	A
<a href="#">Master of Science in Industrial Design Engineering Technology</a>	3	A
<a href="#">Linking Course Master of Science in Machine and Production Automation Engineering Technology</a>	3	A

**Teaching languages**

Dutch

**Keywords**

Draadloze transmissie, medium access control, draadloze local area netwerken (WLAN), draadloze sensornetwerken (WSN), low-power wide area netwerken (LPWAN), Internet of Things, draadloze personal area netwerken (WPAN)

**Position of the course**

Het doel van dit opleidingsonderdeel is om een overzicht te geven van de grote variëteit aan draadloze communicatieoplossingen die vandaag beschikbaar zijn om toestellen te verbinden met het internet, en inzicht te verwerven in hun belangrijkste eigenschappen.

**Contents**

Concepten en technologie van draadloze netwerken gebruikt voor Internet of Things toepassingen:

- Inleiding tot draadloze transmissie en medium access control (MAC)
- Wireless Local Area Networks: IEEE 802.11 of Wi-Fi
- Draadloze communicatietechnologieën voor IoT met een beperkt bereik: IEEE 802.15.4 (basis van Zigbee, WirelessHART, multi-hop sensor netwerken, etc.) en BLE (BLEv4/5 en meshing)
- Draadloze communicatietechnologieën voor IoT met een groot bereik: IEEE 802.11ah of Wi-Fi HaLow, LoRa, SigFox en NB-IoT

**Initial competences**

'Draadloze communicatie' builds on specific final competences of the course unit 'Production software'. This course unit must therefore already have been taken or the final competences envisaged in it must have been acquired in some way.

**Final competences**

- 1 De werking van bestaande draadloze standaarden beschrijven
- 2 De sterktes en zwaktes van de huidige draadloze communicatieoplossingen begrijpen en verklaren
- 3 Het gedrag van draadloze netwerken analyseren via experimenten en netwerksimulaties
- 4 De performantie van een IoT communicatieoplossing inschatten
- 5 Het selecteren van een optimale draadloze technologie voor een toepassing

**Conditions for credit contract**

Access to this course unit via a credit contract is determined after successful competences assessment

### **Conditions for exam contract**

This course unit cannot be taken via an exam contract

### **Teaching methods**

Seminar, Lecture, Practical, Independent work

### **Learning materials and price**

Handouts + nota's van de lessen (beschikbaar on the electronic learning platform, afdruk van handouts via cursusdienst) + videos

### **References**

"Mobile Communications, second edition", Jochen Schiller, Pearson Education Limited, 2003, ISBN-10: 0321123816, ISBN-13: 978-0321123817

### **Course content-related study coaching**

- Interactieve begeleiding via Ufora (forum, e-mail)
- Persoonlijk, na afspraak

### **Assessment moments**

end-of-term and continuous assessment

### **Examination methods in case of periodic assessment during the first examination period**

Written assessment open-book, Written assessment

### **Examination methods in case of periodic assessment during the second examination period**

Written assessment open-book, Written assessment

### **Examination methods in case of permanent assessment**

Participation, Assignment

### **Possibilities of retake in case of permanent assessment**

not applicable

### **Extra information on the examination methods**

#### **Periodegebonden evaluatie:**

- deel 1: schriftelijk examen met gesloten boek (theorie)
- deel 2: schriftelijk examen met open boek (oefeningen)
- tweede examenkans: mogelijk

#### **Niet-periodegebonden evaluatie:**

- beoordeling van practicumwerk
- tweede examenkans: niet mogelijk
- Frequentie: 4 practicumssessies

### **Calculation of the examination mark**

- Niet-periodegebonden evaluatie: 30% van de punten
- Periodegebonden evaluatie: 70% van de punten

De beoordeling en het tot stand komen van de eindquotatie gebeurt via het wiskundige gemiddelde volgens de toegekende coëfficiënten. Om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel moet minstens 7/20 behaald worden voor beide onderdelen. 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.