



# Universiteit van Pretoria Jaarboek 2017

## BIngHons Mikroëlektroniese Ingenieurswese (12240192)

**Duur van studie** 1 jaar

**Totale krediete** 128

### Programinligting

Die leergang word in oorleg met die betrokke departementshoofde bepaal. 'n Student moet in modules met 'n totaal van minstens 128 krediete slaag.

Die graad word slegs op grond van eksamens toegeken.

### Toelatingsvereistes

Behoudens die bepaling van Reg. G.1.3 en G.54 word 'n BIng-grad of 'n gelykwaardige kwalifikasie vir toelating vereis.

### Ander programspesifieke inligting

Studente mag 32 krediete se modules uit 'n ander spesialisrigting of departement neem, met toestemming van die Koördineerder: Nagraadse studie.

### Eksamens en slaagvereistes

- Die eksamen in elke module wat die student volg, word in die eerste normale eksamentydperk na afsluiting van klasse (dit wil sê Oktober/November of Mei/Junie) afgeneem.
- 'n Student vir die honneursgraad moet sy of haar studie in die geval van voltydse studente binne twee jaar, en in die geval van na-uurse studente, binne drie jaar na eerste registrasie vir die graad voltooi, met dien verstande dat die Dekaan, op aanbeveling van die departementshoof, in buitengewone omstandighede 'n vasgestelde beperkte verlenging van die tydperk kan goedkeur.
- 'n Student moet in elke module minstens 50% in die eksamen behaal waar 'n semester- of jaarpunt nie vereis word nie. 'n Module mag net een maal herhaal word.
- In gevalle waar daar wel 'n semester- of jaarpunt toegeken word, word 'n minimum eksamenpunt van 40% en 'n finale punt van 50% vereis.
- Geen her- of spesiale eksamens word op nagraadse vlak toegestaan nie.

### Slaag met lof

'n Student slaag met lof as hy of sy 'n geweegde gemiddelde van minstens 75% behaal het in die eerste 128 krediete waarvoor geregistreer is (modules wat betyds gestaak is, uitgesluit). Indien die student



enige module drui (modules wat betyds gestaak is, uitgesluit), kan die graad nie met lof behaal word nie.



## Kurrikulum: Finale jaar

Minimum krediete: 128

### Kernmodules

#### Analoog elektroniese ontwerp 732 (EME 732)

##### Module-inhoud:

\*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

The integrated circuit (IC) or “chip” is the motor of the present electronic revolution. The ever-increasing impact of electronics is driven mainly by large-scale ICs such as processor and memory chips. The electronic circuit techniques used in these chips can only be understood on a deep level by a study of classical analogue electronics aimed at integrated circuit design for fabrication in CMOS, bipolar and BiCMOS processes. In addition, analog circuit techniques perform an essential role in the interfaces between the “real world” and digital systems. Examples are: voltage references, amplifiers, filters, level-converters, buffers. Important topics in this respect are feedback and stability theory as specialized for electronic circuits. The course includes: IC fabrication technology, models for IC transistors, transistor current sources and amplifiers, output stages, operational amplifiers, frequency response and stability of feedback amplifiers, nonlinear and computational circuits.

**Modulekrediete** 32.00

**Voorvereistes** Analoog elektroniese ontwerp EME732 (E5), 3de jaar Elektronika of gelykstaande of toestemming van die lektor.

**Kontaktyd** 32 kontakure per semester

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Akademiese organisasie** Elektriese, Elektroniese en Re

**Aanbiedingstydperk** Semester 1

#### Kommunikasie-elektronika 732 (EMK 732)

##### Module-inhoud:

\*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

Introduction to radio communication systems, small signal amplifiers, multistage amplifiers, differential amplifiers, network noise, intermodulation distortion, noise factor and sensitivity, frequency selective networks, impedance matching, high frequency amplifiers, broadbanding techniques, AGC, oscillators, phase-locked loops, PLL applications, frequency synthesizers, power amplifiers, modulators and demodulators, frequency mixers.

**Modulekrediete** 32.00

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 32 kontakure per semester

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Akademiese organisasie** Elektriese, Elektroniese en Re



**Aanbiedingstydperk** Semester 2

## Keusemodules

### Inleiding tot navorsing 732 (EIN 732)

#### Module-inhoud:

\*Hierdie is 'n verpligte module.

\*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

The aim of this module is to teach students to critically evaluate research literature, including conference papers and journal articles, in order to determine the current state of knowledge in a particular specialist area. It will also provide students with the principles of research to enable them to conduct research and prepare an original project in their particular specialist area.

**Modulekrediete** 32.00

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 16 kontakure per semester

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Akademiese organisasie** Elektriese, Elektroniese en Re

**Aanbiedingstydperk** Semester 1 of Semester 2

### Navorsingsprojek: Ontwerp en laboratorium 733 (EPT 733)

#### Module-inhoud:

\*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

This module will include extensive laboratory experiments to test the principles and possible solutions of the proposed M Eng research project and will include inter alia the following. These will include hardware and/or software experiments:

- (i) Introduction to instrumentation and measuring techniques in general and specifically as applied in the field of research.
- (ii) Structured laboratory work to introduce the specific problem investigated for the research undertaken.
- (iii) Structured laboratory work to test the proposed solution for the problem addressed.
- (iv) Confirmation experiments.

**Modulekrediete** 32.00

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 10 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Akademiese organisasie** Elektriese, Elektroniese en Re

**Aanbiedingstydperk** Semester 1 of Semester 2



---

## Navorsingsprojek: Teorie 732 (EPT 732)

### Module-inhoud:

\*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

This module will cover the essential theoretical background of the student's proposed M Eng topic and include inter alia the following:

- (i) Field definition and descriptions
- (ii) In-depth study into background and theory relevant to the problem to be addressed
- (iii) Problem definition and description
- (iv) Mathematical simulations of the problem

<b>Modulekrediete</b>	32.00
<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	10 lesings per week
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Akademiese organisasie</b>	Elektriese, Elektroniese en Re
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1 of Semester 2

---

Die inligting wat hier verskyn, is onderhewig aan verandering en kan na die publikasie van hierdie inligting gewysig word.. Die [Algemene Regulasies \(G Regulasies\)](#) is op alle fakulteite van die Universiteit van Pretoria van toepassing. Dit word vereis dat elke student volkome vertrou met hierdie regulasies sowel as met die inligting vervat in die [Algemene Reëls](#) sal wees. Onkunde betreffende hierdie regulasies en reëls sal nie as 'n verskoning by oortreding daarvan aangebied kan word nie.