



# Universiteit van Pretoria Jaarboek 2018

## BIngHons Chemiese Ingenieurswese (12240022)

**Minimum 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 bepalings van Reg. G.1.3 en G.54 word 'n BIng-grad of 'n gelykwaardige kwalifikasie vir toelating vereis.

### Ander programspesifieke inligting

'n Beperkte getal toepaslike modules uit ander departemente en ander afdelings van Chemiese Ingenieurswese word toegelaat.

Nie alle modules wat hier gelys is, word elke jaar aangebied nie. Raadpleeg asseblief die departementele nagraadse brosjure.

### 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 geweege 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 druip (modules wat betyds gestaak is, uitgesluit), kan die graad nie met lof behaal word nie.



## Kurrikulum: Finale jaar

Minimum krediete: 128

### Kernmodules

#### Bioprosessering 732 (CBP 732)

**Modulekrediete** 32.00

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 32 kontakure per semester

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Chemiese Ingenieurswese

**Aanbiedingstydperk** Semester 1

#### Module-inhoud

Omskrywing van industriële biotegnologie in 'n prosesingenieurswese-omgewing. Fokus op spesifieke toepassing in die mynbou-, landbou-, papier-en-pulp-, mediese, farmaseutiese, veeartsenykundige, brouery- en voedselbedryf. Beginsels soos implikasies van bioprospektering, bioveiligheid, inokulum-produksie, aseptiese kweking, gehaltebeheer en produkformulering soos dit van toepassing is op bioprosesse. Fermentasie met verskillende mikrobiiese groepe, biologie, geenoordrag, vastestof-substraatfermentasie, ensiematiese katalise en immunologie. Bioreaktore, enkellading- en kontinue prosessering. Bioremediëring.

#### Fluormateriaalwetenskap navorsing en -tegnologie 732 (CFT 732)

**Modulekrediete** 32.00

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Chemiese Ingenieurswese

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

#### Prosesintegrasie 732 (CIP 732)

**Modulekrediete** 32.00

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 44 kontakure per semester

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Chemiese Ingenieurswese

**Aanbiedingstydperk** Semester 1

#### Chemiese ingenieurswese 702 (CIR 702)

**Modulekrediete** 32.00



<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	8 kontakure per semester
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Chemiese Ingenieurswese
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Jaar

### **Omgewingsgebaseerde nanomateriale 732 (CKO 732)**

<b>Modulekrediete</b>	32.00
<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	32 kontakure per semester
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Chemiese Ingenieurswese
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 2

#### **Module-inhoud**

\*Hierdie module word slegs in Engels aangebied.

Introduction to nanotechnology, industrial production of nanomaterials, physico-chemical properties of nanomaterials, identification of nanomaterials sources (point vs diffuse sources) to aquatic systems. Fate, behaviour and transport of nanomaterials in different environmental media (freshwater, sediments, wastewater, and soil). Fractal theory and transformation pathways of nanomaterials: chemical, biological, physical and interactions with macromolecules transformations. Nanoecotoxicology: concept of toxicity within nanomaterials regime, nanomaterials toxicity tests (acute vs. chronic toxicity), mechanisms of nanomaterials toxicity, biocompatibility of nanomaterials, bioaccumulation and persistence. Risk assessment paradigm: Hazard identification (production volumes, material flows, nanowastes generation, bioaccumulation, long-range transport, and persistence), hazard characterization (in vitro vs. in vivo studies, adverse outcome pathways), exposure assessment (life cycle assessment and environmental uptake), risk assessment, and risk management (regulation, nanowastes and by-products management protocols). Sustainable nanotechnology paradigm: safe-by-design concept, risk modelling and predictions.

### **Koolstofmateriaalwetenskap navorsing en -tegnologie 732 (CMS 732)**

<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>Departement</b>	Chemiese Ingenieurswese
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1 of Semester 2

### **Produkontwerp 732 (CPO 732)**

<b>Modulekrediete</b>	32.00
-----------------------	-------



<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	24 kontakure per semester
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Chemiese Ingenieurswese
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1

### **Polimeerprosessering 732 (CPP 732)**

<b>Modulekrediete</b>	32.00
<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	32 kontakure per semester
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Chemiese Ingenieurswese
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1 of Semester 2

### **Polimeermateriaalwetenskap en navorsing 732 (CPW 732)**

<b>Modulekrediete</b>	32.00
<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	32 kontakure per semester
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Chemiese Ingenieurswese
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1

### **Bioreaksie-ingenieurswese 732 (CRH 732)**

<b>Modulekrediete</b>	32.00
<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	32 kontakure per semester
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Chemiese Ingenieurswese
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1

#### **Module-inhoud**

In-diepte begrip van die belangrike metaboliese paaie in mikrobies, 'black box' modelle vir basiese stoigiometriese beskrywing, metaboliese fluksanalise as basis vir metaboliese of genetiese ingenieurswese, biokinetika van biokataliste en basiese bioreaktorontwerp.

### **Navorsingsoriëntering 700 (CRO 700)**

<b>Modulekrediete</b>	32.00
-----------------------	-------



<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	32 kontakure per semester
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Chemiese Ingenieurswese
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1 en Semester 2

#### **Module-inhoud**

Ontwerp, konstruksie en toetsing van eksperimentele opstelling. Aanvanklike eksperimentering, kalibrasie en modifikasies aan apparaat. Aanvanklike resultate. Eksperimentele plan en skedule vir navorsingsprojek. Gedetailleerde vooruitskattings mbt beplande metings. Direk-relevante literatuur (voortsetting van CIR 702).

### **Skeidingstegnologie 732 (CSK 732)**

<b>Modulekrediete</b>	32.00
<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	32 kontakure per semester
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Chemiese Ingenieurswese
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1

### **Prosesbeheerstelselontwikkeling en navorsing 732 (CSP 732)**

<b>Modulekrediete</b>	32.00
<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	32 kontakure per semester
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Chemiese Ingenieurswese
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1

### **Bymiddeltegnologie 732 (CYM 732)**

<b>Modulekrediete</b>	32.00
<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	32 kontakure per semester
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Chemiese Ingenieurswese
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1

### **Biologiese waterbehandeling 780 (WBW 780)**

<b>Modulekrediete</b>	32.00
-----------------------	-------



---

<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	32 kontakure per semester
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Chemiese Ingenieurswese
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1

---

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 vertrouwd 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.