



# Universiteit van Pretoria Jaarboek 2017

## BIngHons Struktuuringenieurswese (12240122)

**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 bepalinge van Algemene Regulasies G.1.3 en G.54, word 'n BIng-graad of 'n gelykwaardige kwalifikasie vir toelating vereis.

### Eksamens en slaagvereistes

- i. 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.
- ii. '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.
- iii. '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.
- iv. In gevalle waar daar wel 'n semester- of jaarpunt toegeken word, word 'n minimum eksamenpunt van 40% en 'n finale punt van 50% vereis.
- v. 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

#### Siviele navorsing 780 (SSC 780)

**Modulekrediete** 32.00

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Akademiese organisasie** Siviele Ing

**Aanbiedingstydperk** Jaar

#### Module-inhoud

\*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

\* Hierdie is 'n verpligte module.

The course will require all honours students to conduct research in an appropriate field of civil engineering, linked to the main discipline in which the student specializes for their honours degree.

#### Numeriese metodes en eindige elementtoepassings in Siviele Ingenieurswese 790 (SIK 790)

**Modulekrediete** 24.00

**Kontaktyd** 40 kontakure

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Akademiese organisasie** Siviele Ing

**Aanbiedingstydperk** Jaar

#### Module-inhoud

\*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

In the first part of this course, numerical procedures and some underlying theory for solving systems of equations, eigenvalue problems, integration, approximation and boundary value problems will be discussed. The second part of the course covers general finite element theory, discretization aspects related to geometry, nodes and numbering, element type and shape, interpolation functions, formulation of element characteristic matrices and vectors for elasticity problems, assembly and solution of the finite element equations, modelling procedures and results processing. The student will use Finite Element software to apply the theory that was covered in the course for solving typical Civil Engineering problems.

### Keusemodules

#### Betontegnologie 794 (SGC 794)

**Modulekrediete** 24.00

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 40 Kontakure



**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Akademiese organisasie** Siviele Ing

**Aanbiedingstydperk** Jaar

### Module-inhoud

\*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

A research term paper will be prepared.

Properties of concrete and concrete mixes. Characteristics of Portland cement and supplementary cementitious materials. Aggregates, admixtures and practical design of mixes. Manufacture, curing and testing, including non-destructive methods. Statistical approach to quality control. Time-dependent behaviour and durability of concrete. The principles for appropriate selection of materials and techniques for repair, maintenance and strengthening of civil engineering structures. Investigation and diagnosis. Corrosion of reinforcement. Alkali-aggregate reaction, sulphate attack. Physical degradation. Repair materials. Protective systems. Systems for repair.

## Gewapendebetonontwerp 778 (SIN 778)

**Modulekrediete** 24.00

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 40 Kontakure

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Akademiese organisasie** Siviele Ing

**Aanbiedingstydperk** Jaar

### Module-inhoud

\*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

A research term paper will be prepared.

Material properties. Behaviour and analysis of reinforced concrete members for flexure, axial loads, flexure plus axial load and shear. Cracking and deflection (short- and long-term) of flexural members. Plasticity in flexural members. Braced and unbraced slender columns.

## Infrastruktuur-bestuur 790 (SSI 790)

**Modulekrediete** 24.00

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 40 Kontakure

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Akademiese organisasie** Siviele Ing

**Aanbiedingstydperk** Jaar



## Module-inhoud

\*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

A research term paper will be prepared.

This module will cover the following topics: Asset Management principles, Maintenance Management principles, Maintenance strategies and philosophies, Condition based Maintenance, Reliability Centred Maintenance (RCM), Resource Management, Maintenance Management Systems, Total Productive Maintenance (TPM) and Risk Management. Maintenance management of the following disciplines will be studied in detail: Road infrastructure, Railway infrastructure, Airport infrastructure, Buildings and other structures, Water resources and water supply.

## Staalontwerp 776 (SIN 776)

<b>Modulekrediete</b>	24.00
<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	40 Kontakure
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Akademiese organisasie</b>	Siviele Ing
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Jaar

## Module-inhoud

\*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

A research term paper will be prepared.

Introduction to structural reliability, tension elements, buckling of plates in compression elements, compression elements, beams and plate girders, plastic analysis and design of structures and structural elements, connections, composite design and steel-framed structures.

## Struktuuranalise 790 (SIN 790)

<b>Modulekrediete</b>	24.00
<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Kontaktyd</b>	40 Kontakure
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Akademiese organisasie</b>	Siviele Ing
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Jaar

## Module-inhoud

\*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

A research term paper will be prepared.

Stiffness and flexibility methods for plane, grid and three-dimensional structures. In-plane stability of beam-columns and frames; effective lengths and lateral torsional instability of beams. Dynamics: free and forced, undamped and damped framed systems and mass matrices and natural frequencies.



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.