BIng Mynbou-ingenieurswese (12130006)

Minimum duur van studie	4 jaar
Totale krediete	594

Programinligting

Al die studierigtings van die BIng-graad is geakkrediteer deur die Suid-Afrikaanse Raad vir Ingenieurswese (ECSA) en voldoen aan die akademiese vereistes vir registrasie as professionele ingenieur. Die programme is ontwerp aan die hand van die uitkomsgebaseerde model wat deur die Suid-Afrikaanse Kwalifikasieowerheid (SAQA) vereis word. Die leeruitkomstes en leerinhoud van die programme is saamgestel aan die hand van die nuutste akkreditasiestandaarde (PE-60 en PE-61) van ECSA, wat ook die SAQA-vereistes ondervang, en wat soos volg opgesom kan word:

Leeruitkomste van die BIng-graad:
Die gegradueerde in ingenieurswese moet in staat wees om die volgende vaardighede op ’n gevorderde vlak te kan toepas:

a. Ingenieursprobleemoplossing.
b. Toepassing van spesialis- en fundamentele kennis, met spesifieke verwysing na wiskunde, basiese wetenskap en ingenieurswetenskap.
c. Ingenieursontwerp en -sintese.
d. Ondersoek, eksperimentering en data-analise.
e. Ingenieursmetodes, -vaardighede, en inligtingtegnologie.
f. Professionele en algemene kommunikasie.
g. Begrip vir en kennis van die impak van ingenieursaktiwiteite op die samelewing en die fisiese omgewing.
h. Vermoë om in spanne en multidissiplinêre omgewings te kan saamwerk.
i. Ingesteldheid op en vermoë tot lewenslange leer.
j. Ingesteldheid op en kennis van etiese en professionele praktykbeginsels.

Leerinhoude van die BIng-programme:
Daar is ses noodsaaklike kennisgebiede wat in die leerinhoud ingesluit is. Die tipiese persentasie wat elke kennisgebied van die totale leerinhoud van ’n voorgraadse program in ingenieurswese uitmaak, word tussen hakies ( ) teenoor elke kennisgebied aangetoon. Hierdie persentasie kan in 'n sekere mate afwyk van een studierigting tot ’n ander, maar daar bestaan ’n minimum vereiste deur ECSA neergelê tov al hierdie kennisgebiede, waaraan al die programme moet voldoen.
Kennisgebiede:

a. Wiskunde, insluitende numeriese metodes en statistiek (13%)
b. Basiese wetenskap: natuurwetenskappe wat noodsaaklik is vir die program (15%)
c. Ingenieurswetenskap (40%)
d. Ingenieursontwerp en -sintese (16%)

e. Rekenaarvaardigheid en inligtingtegnologie (5%)
f. Komplementêre studies: kommunikasie, ekonomie, bestuur, innovasie, omgewings- impak, etiek, ingenieurspraktyk (11%).

Toelatingsvereistes

- Die volgende persone sal vir toelating oorweeg word: ‘n kandidaat wat oor ‘n sertifikaat beskik wat deur die Universiteit as gelykstaande aan die vereiste Graad 12-sertifikaat met toelating vir graaddoeleindes aanvaar word; ‘n kandidaat wat ‘n gegradueerde van ‘n ander tersiêre instelling is of die status van ‘n gegradueerde van so ‘n instelling geniet; en ‘n kandidaat wat ‘n gegradueerde van ‘n ander fakulteit van die Universiteit van Pretoria is.
- Lewensoriëntering word uitgesluit by die berekening van die TPT.
- Graad 11-uitslae word gebruik vir die voorwaardelike toelating van voornemende studente.
- ‘n Geldige kwalifikasie met toelating vir graadstudies word vereis.
- Minimum vak- en prestasievereistes, soos hieronder uiteengesit, word vereis.
- Voorwaardelike toelating tot die vierjaarprogram in die Skool vir Ingenieurswese is alleenlik gewaarborg indien voornemende studente aan AL die vereistes hieronder voldoen.
- **Let wel:** Kandidate wat nie aan die minimum vereistes soos hierbo uiteengesit voldoen nie, maar ‘n minimum TPT van 30, ‘n prestasievlak van 5 vir Engels, 6 vir Wiskunde en 5 vir Fisiese Wetenskap behaal het, sal oorweeg word vir voorwaardelike toelating tot óf die vierjaarprogram óf die ENGAGE-program op grond van die uitslae van die verpligte NBT.
- Toelating tot ENGAGE in die Skool vir Ingenieurswese sal bepaal word deur die uitslae van die NBT, die NSS en ‘n prestasievlak van 5 in Wiskunde en 4 in Fisiese Wetenskap, asook ‘n prestasievlak van 4 in Engels, tesame met ‘n TPT van 25.
- Studente mag direk aansoek doen om oorweeg te word vir die ENGAGE-program.
- Die taalmedium vir onderrig is slegs Engels.

Minimum vereistes						
Prestasievlak						
Engels Huistaal of Engels Eerste Addisionele Taal		**Wiskunde**		**Fisiese Wetenskap**		**TPT**
NSS/IEB	AS-Level	NSS/IEB	AS-Level	NSS/IEB	AS-Level	
5	C	6	B	6	B	**35**

* Cambridge A-level-kandidate wat ten minste ‘n D in die vereiste vakke behaal het, sal oorweeg word vir toelating. International Baccalaureate (IB) HL-kandidate wat ten minste ‘n 4 in die vereiste vakke behaal het, sal oorweeg word vir toelating.

ENGAGE-program minimum vereistes						
Prestasievlak						
Engels Huistaal of Engels Eerste Addisionele Taal		**Wiskunde**		**Fisiese Wetenskap**		**TPT**
NSS/IEB	AS-Level	NSS/IEB	AS-Level	NSS/IEB	AS-Level	
4	D	5	C	4	D	**25**

Ander programspesifieke inligting

Met enkele uitsonderings na, strek modules van die Skool vir Ingenieurswese oor ’n volle semester en word kredietwaardes van 8 of 16 gewoonlik daaraan toegeken.
'n Student mag deur die Dekaan op aanbeveling van die departementshoof toegelaat word om vir ’n ooreenstemmende module te registreer wat normaalweg in die ander semester vir die student se groep aangebied sou word, mits die rooster dit toelaat.

Let wel:

1. Dit is ’n vereiste dat studente JCP 203 Gemeenskapsprojek 203 suksesvol voltooi as deel van die vereistes vir die BIng-graad. ’n Student het die keuse om gedurende enige van die studiejare vir die module in te skryf, maar verkieslik nie gedurende die eerste of die finale studiejare nie.
2. Studente wat vir Chemiese Ingenieurswese geregistreer is, en reeds CBI 311 geslaag het, ontvang krediet vir CBI 410.
3. Die aanbieding van keusemodules is afhanklik van beskikbare hulpbronne en industrie- ondersteuning.
4. Afwykings van hierdie vereistes mag slegs geskied met goedkeuring van die Dekaan, na oorlegpleging met die betrokke departementshoof(de).

Bevordering tot volgende studiejaar

Bevordering na die tweede semester van die eerste studiejaar en tot die tweede studiejaar (Ing. 14)

a. ’n Nuweling-eerstejaarstudent wat aan die einde van die eerste semester in al die voorgeskrewe modules van die program gedruip het, word aan die begin van die tweede semester nie tot die Skool vir Ingenieurswese hertoegelaat nie. ‘n Student wat geregistreer is vir die Uitgebreide Ingenieurswese-graadprogram en wat slegs 8 krediete geslaag het, sal ook uitgesluit word.
b. ’n Student wat aan al die vereistes van die eerste studiejaar voldoen, word bevorder na die tweede studiejaar.
c. Studente wat na die November-eksamen nie minstens 70% van die krediete van die eerste studiejaar geslaag het nie, moet weer aansoek doen om toelating indien hulle van voorneme is om hul studies voort te sit. Skriftelike aansoek op die voorgeskrewe vorm moet nie later nie as 11 Januarie by die Studenteadministrasie van die Skool vir Ingenieurswese ingedien word. Laat aansoeke sal slegs in buitengewone gevalle en met goedkeuring van die Dekaan aanvaar word. Indien eerstejaarstudente hertoegelaat word, sal dit volgens die voorwaardes wees soos deur die Toelatingskomitee bepaal.
d. Studente wat nie in al die voorgeskrewe modules op eerstejaarvlak (vlak 100) geslaag het nie, sowel as studente wat ingevolge Fakulteitsregulasie Ing.14(c) hertoelating verkry het, moet vir die ontbrekende modules op eerstejaarvlak (vlak 100) registreer.
e. Eerstejaarherhalers mag deur die Dekaan, op aanbeveling van die betrokke departementshoof(de), tot modules van die tweede studiejaar naas die ontbrekende eerstejaarmodules toegelaat word, mits die rooster dit toelaat en sodanige modules nie op eerstejaarmodules volg waarin daar nie geslaag is nie. Studente op die ENGAGE-program moet dieselfde prosedure volg en mag toegelaat word om vir modules te registreer op 200-vlak addisioneel tot die 100-vlak modules wat gedruip was op voorwaarde dat hy/sy aan die voorvereistes vir die module(s) voldoen en daar geen roosterbotsings plaasvind nie. Spesiale toestemming mag deur die Dekaan op aanbeveling van die Departementshoof vir die oorskreiding van die voorgeskrewe aantal krediete verleen word. In geen semester mag die aantal krediete waarvoor goedkeuring verkry is, die normale aantal krediete per semester met meer as 16 krediete oorskry nie.
f. Studente in Elektriese, Elektroniese en Rekenaaringenieurswese wat vir ’n tweede keer ’n eerstejaarmodule

druip, verbeur die voorreg om enige modules vooruit te neem vir daardie jaar.

Let wel:

i. Elke student moet vanaf die tweede studiejaar ’n goedgekeurde sakrekenaar hê. Dit word ook aanvaar dat elke student vrye en redelike toegang tot ’n persoonlike rekenaar het.
ii. Studente wat beoog om na Mynbou-ingenieurswese oor te skakel, moet let op die bepalings uiteengesit in die leerplan van PWP 121 Werkwinkelpraktyk 121.

Bevordering na die derde studiejaar van die Vierjaarprogram, asook tot die derde en die vierde studiejare van die ENGAGE-program. In die geval van die vierde studiejaar van die ENGAGE-program moet die woorde “eerste” “tweede” en “derde” telkens met die woorde “tweede”, “derde” en “vierde” vervang word, soos van toepassing. (Ing. 15)

a. ’n Student wat aan al die vereistes van die tweede studiejaar voldoen, word bevorder na die derde studiejaar.
b. ’n Student moet in al die voorgeskrewe modules op eerstejaarsvlak (vlak 100) geslaag het voor hy of sy tot enige module op derdejaarsvlak (vlak 300) toegelaat word.
c. Tweedejaarherhalers moet vir al die ontbrekende tweedejaarmodules registreer. ’n Student mag deur die Dekaan, op aanbeveling van die departementshoof(de), tot modules van die derde studiejaar naas die ontbrekende tweedejaarmodules toegelaat word, mits die rooster dit toelaat en sodanige module(s) nie op tweedejaarmodules volg waarin daar nie geslaag is nie. Spesiale toestemming mag deur die Dekaan op aanbeveling van die departementshoof vir die oorskreiding van die voorgeskrewe aantal krediete verleen word. In geen semester mag die aantal krediete waarvoor goedkeuring verkry is, die normale aantal krediete per semester met meer as 16 krediete oorskry nie.
d. Studente in Elektriese, Elektroniese en Rekenaaringenieurswese wat vir ’n tweede keer ’n tweedejaarmodule druip, verbeur die voorreg om vir daardie jaar enige modules vooruit te neem.
e. Studente wat beoog om na Mynbou-ingenieurswese oor te skakel, moet let op die bepalings uiteengesit in die leerplan van PWP 121 Werkwinkelpraktyk 121 asook PPY 317 Praktykopleiding 317.

Bevordering na die vierde studiejaar van die Vierjaarprogram, asook tot die vyfde studiejaar van die ENGAGE-program. In die geval van die vyfde studiejaar van die ENGAGE-program moet die woorde “tweede”, “derde” en “vierde” telkens met die woorde “derde”, “vierde” en “vyfde” vervang word, soos van toepassing. (Ing. 16)

a. ’n Student wat aan al die vereistes van die derde studiejaar voldoen, word bevorder tot die vierde studiejaar. ’n Student wat nie aan al die vereistes voldoen nie, maar vir al die ontbrekende modules kan registreer om die graadprogram te voltooi, mag ten tye van registrasie bevorder word na die vierde studiejaar.
b. ’n Student moet in al die voorgeskrewe modules van die tweede studiejaar geslaag het voor hy of sy tot enige module van die vierde studiejaar toegelaat word.
c. Derdejaarherhalers moet vir al die ontbrekende derdejaarmodules registreer. ’n Student mag deur die Dekaan, op aanbeveling van die betrokke departements- hoof(de), tot modules van die vierde studiejaar naas die ontbrekende derdejaar¬modules toegelaat word, mits die rooster dit toelaat en aan die voorvereistes voldoen is. In geen semester mag die aantal krediete waarvoor geregistreer is, die normale aantal krediete per semester met meer as 16 krediete oorskry nie. In uitsonderlike gevalle mag ’n student deur die Dekaan op aanbeveling van die departementshoof toegelaat word om bogenoemde limiet te oorskry.
d. Studente in Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese, asook Rekenaaringenieurswese wat vir die tweede keer ’n derdejaarmodule druip, verbeur die voorreg om enige modules vooruit te neem vir daardie jaar.

Slaag met lof

a. 'n Student slaag met lof indien

i. hy of sy geen module van die derde of vierde studiejaar van die vierjaarprogram of die vierde of vyfde studiejaar van die ENGAGE-program moes herhaal nie en in een jaar 'n geweegde gemiddelde van minstens 75% in al die modules van die finale studiejaar behaal het; en
ii. die graadprogram in die minimum voorgeskrewe tydperk van vier jaar vir die vierjaarprogram en vyf jaar vir die ENGAGE-program voltooi is.

b. Uitsonderlike gevalle tot bogenoemde sal deur die Dekaan oorweeg word.

Kurrikulum: Jaar 1

Minimum krediete: 144

Fundamentele modules

Akademiese oriëntasie 112 (UPO 112) - Krediete: 0.00

Kernmodules

Algemene chemie 171 (CHM 171) - Krediete: 16.00
Elektrisiteit en elektronika 122 (EBN 122) - Krediete: 16.00
Fisika 176 (FSK 176) - Krediete: 16.00
Geesteswetenskappe en sosiale wetenskappe 110 (HAS 110) - Krediete: 8.00
Geesteswetenskappe en sosiale wetenskappe 120 (HAS 120) - Krediete: 8.00
Grafiese kommunikasie 110 (MGC 110) - Krediete: 16.00
Materiaalkunde 113 (NMC 113) - Krediete: 16.00
Werkwinkelpraktyk 121 (PWP 121) - Krediete: 8.00
Meganika 122 (SWK 122) - Krediete: 16.00
Calculus 158 (WTW 158) - Krediete: 16.00
Wiskunde 164 (WTW 164) - Krediete: 16.00

Kurrikulum: Jaar 2

Minimum krediete: 154

Kernmodules

Ingenieurstatistiek 220 (BES 220) - Krediete: 8.00
Gemeenskapgebaseerde projek 203 (JCP 203) - Krediete: 8.00
Programmering en inligtingtegnologie 213 (MPR 213) - Krediete: 16.00
Dinamika 210 (MSD 210) - Krediete: 16.00
Termodinamika 221 (MTX 221) - Krediete: 16.00
Professionele en tegniese kommunikasie 210 (PJJ 210) - Krediete: 8.00
Inleiding tot mynbou 210 (PMY 210) - Krediete: 8.00
Ervaringsopleiding 220 (PPY 220) - Krediete: 16.00
Opmeetkunde 220 (SUR 220) - Krediete: 14.00
Sterkteleer 210 (SWK 210) - Krediete: 16.00
Wiskunde 238 (WTW 238) - Krediete: 16.00
Differensiaalvergelykings 256 (WTW 256) - Krediete: 8.00
Calculus 258 (WTW 258) - Krediete: 8.00
Numeriese metodes 263 (WTW 263) - Krediete: 8.00

Kurrikulum: Jaar 3

Minimum krediete: 144

Kernmodules

Ingenieursbestuur 310 (BSS 310) - Krediete: 8.00
Geology for engineering 256 (GLY 256) - Krediete: 16.00
Ingenieurswese-aktiwiteite en groepwerk 320 (MIA 320) - Krediete: 8.00
Termovloei 310 (MTV 310) - Krediete: 16.00
Mineraalprosessering 310 (NMP 310) - Krediete: 16.00
Minerale ekonomie 320 (PME 320) - Krediete: 16.00
Oopgroefmynbou en geotegniek 311 (PMY 311) - Krediete: 16.00
Mynbou 320 (PMY 320) - Krediete: 16.00
Nywerheidsbesoeke 300 (PNB 300) - Krediete: 8.00
Ervaringsopleiding 320 (PPY 320) - Krediete: 16.00
Springstofingenieurswese 321 (PRX 321) - Krediete: 8.00
Inleiding tot projek 321 (PSC 321) - Krediete: 8.00

Kurrikulum: Finale jaar

Minimum krediete: 154

Kernmodules

Struktuurgeologie 254 (GLY 254) - Krediete: 12.00
Geodinamika en ertsvorming 352 (GLY 352) - Krediete: 18.00
Professionalisme in ingenieurswese 410 (IPI 410) - Krediete: 8.00
Mynventilasie ingenieurswese 410 (PEE 410) - Krediete: 16.00
Mynbou 410 (PMY 410) - Krediete: 16.00
Myn operasionele risikobestuur 423 (PMY 423) - Krediete: 8.00
Mynontwerp en navorsing 422 (PMZ 422) - Krediete: 42.00
Nywerheidsbesoeke 400 (PNB 400) - Krediete: 8.00
Projek 411 (PSC 411) - Krediete: 10.00
Stratabeheer 410 (PSZ 410) - Krediete: 16.00

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 vertroud met hierdie regulasies sowel as met die inligting vervat in die Algemene Reëls sal wees. Onkunde betrefffende hierdie regulasies en reels sal nie as ‘n verskoning by oortreding daarvan aangebied kan word nie.