



# Universiteit van Pretoria Jaarboek 2016

## Statistiese meganika, vastetoestantfisika en modellering 364 (PHY 364)

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Kwalifikasie</b>           | Voorgraads   |
| <b>Fakulteit</b>              | Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe  |
| <b>Modulekrediete</b>         | 36.00  |
| <b>Programme</b>              | BSc (Rekenaarwetenskap) Rekenaarwetenskap<br>BSc Chemie<br>BSc Fisika<br>BSc Geografie<br>BSc Geoinformatika<br>BSc Geologie<br>BSc Meteorologie<br>BSc Omgewings- en Ingenieursgeologie<br>BSc Omgewingswetenskappe |
| <b>Diensmodules</b>           | Fakulteit Opvoedkunde  |
| <b>Voorvereistes</b>          | PHY 356 en WTW 211 en WTW 218 en WTW 220 GS en WTW 248 GS  |
| <b>Kontaktyd</b>              | 2 besprekingsklasse per week, 2 praktiese sessies per week, 4 lesing per week  |
| <b>Onderrigtaal</b>           | Engels   |
| <b>Akademiese organisasie</b> | Fisika   |
| <b>Aanbiedingstydperk</b>     | Semester 2   |

### Module-inhoud

Statistiese meganika (28 lesings) Geïsoleerde sisteme in termodinamiese ewewig. Sisteme in ewewig met 'n warmtebad: die kanoniese ensemble, Gibbs se entropieformule, klassieke statistiese meganika, energie-ewewigsteorema, termodinamiese potensiale, paramagnetisme. Klassieke limiet van ideale gasse: Ononderskeibare karakter van kwantumdeeltjies, toestandsvergelyking van die klassieke ideale gas. Kwantum ideale gasse: swartstraling, die grand kanoniese ensemble, Fermi-Diracverdeling, die vry-elektrongas in metale, die Bose-Einsteinverdeling, Bose-Einstein-kondensasie. Vastetoestandfisika (28 lesings) Kristalstrukture, die resiproke rooster, x-straaldiffraksie, roostervibrasies, die Debye-model, eienskappe van vaste stowwe, die vry-elektronmodel, Pauli-paramagnetisme, elektroniese warmtekapasiteit, die ontspantyd, elektriese geleiding, die klassieke Hall-effek, termiese geleiding in metale, faling van die vry-elektronmodel, die onafhanklike elektronmodel, bandteorie vir vaste stowwe. Berekeningsfisika en modellering. Beoordeling sal geskied via 'n portfolio van projekverslae. Die onderwerpe vir die projekte sal gekies word uit sub-dissiplines van Fisika.



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.