



# Universiteit van Pretoria Jaarboek 2017

## 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 BSc Fisika BSc Geologie
<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>	4 lesings per week, 2 besprekingsklasse per week, 2 praktiese sessies per week
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<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 ontpantyd, 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.