Statistiese meganika, vastetoestantfisika en modellering 364 (PHY 364)

Kwalifikasie	Voorgraads
Fakulteit	Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Modulekrediete	36.00
Programme	BSc Rekenaarwetenskap
	BSc Fisika
	BSc Geologie
Diensmodules	Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	PHY 356 en WTW 211 en WTW 218 en WTW 220 GS en WTW 248 GS
Kontaktyd	4 lesings per week, 2 besprekingsklasse per week, 2 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Fisika
Aanbiedingstydperk	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 vrye-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 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.