Studiengang: **B.Sc. in Physik (PO von 2014)**

Modul-Nr.: physik520
Leistungspunkte: 9
Kategorie: Pflicht
vorgesehenes Semester: 5.

Fachgruppe Physik und Astronomie Universität Bonn

Modul: Theoretische Physik IV (Statistische Physik)

Modulbestandteile:

Nr.	LV Titel	LV Nr	LP	LV-Art	Aufwand	Sem.
1.	Theoretische Physik IV (Statistische Physik)	physik521	9	Vorl. + Üb.	270 Std.	WS

Teilnahmevoraussetzungen:
keine

Prüfungsform:
Klausur unbenotet

Inhalt:
Statistische Mechanik und Thermodynamik

Qualifikationsziel:
Umgang mit Konzepten und Rechenmethoden der Statistischen Physik

Studienleistung/Kriterien zur Vergabe von LP:
Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben + bestandene Klausur

Dauer: 1 Semester

Max. Teilnehmerzahl: ca. 200

Gewichtung:
0/163

Modul: Theoretische Physik IV (Statistische Physik)

Modul-Nr.: physik520

Lehrveranstaltung: Theoretische Physik IV (Statistische Physik)

LV-Nr.: physik521

Kategorie	LV-Art	Sprache	SWS	LP	Semester
Pflicht	Vorlesung mit Übungen	deutsch	4+3	9	WS

Teilnahmevoraussetzungen:

Empfohlene Vorkenntnisse:
Mathematik I - III für Physiker (math140, math240, math340)
Theoretische Physik I - III (physik220, physik320, physik420)
Physik I - IV (physik110, physik210, physik310, physik410)

Studien- und Prüfungsmodalitäten:
Voraussetzung zur Teilnahme an der unbenoteten Klausur: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Dauer der Lehrveranstaltung:
1 Semester

Lernziele der LV:
Umgang mit Konzepten und Rechenmethoden der Statistischen Physik

Inhalte der LV:
Klassische Thermodynamik:
Hauptsätze, thermodynamische Potentiale, Entropie, ideale/reale Gase, thermodynamische Maschinen, Phasenübergänge
Klassische und Quanten-Statistik:
Mikrokanonische, kanonische und großkanonische Gesamtheit, Dichteoperator, Zustandssumme, Verteilungsfunktion, Fermi- und Bosegas, Bosekondensation, Schwarzkörperstrahlung, Magnetismus, Isingmodell, stochastische Prozesse

Literaturhinweise:
L. Landau, E. Lifschitz; Lehrbuch der Theoretischen Physik Bd. 5: Statistische Physik Teil 1 (Harri Deutsch, Frankfurt a. Main 8. korr. Aufl. 1991)
L. Landau; E. Lifschitz; Lehrbuch der Theoretischen Physik Bd. 9: Statistische Physik Teil 2 (Harri Deutsch, Frankfurt a. Main 4. ber. Aufl. 1992)
R. K. Pathria; Statistical Mechanics (Butterworth Heinemann, Oxford 1996)
L. E. Reichl; A Modern Course in Statistical Physics (Wiley + Sons, Wiesbaden, 2. Aufl. 1998)
F. Schwabl; Statistische Mechanik (Springer, Heidelberg 2. Aufl. 2004)