

Tantárgy neve: Elektronfizika	Tantárgy NEPTUN kódja: GEFIT402
Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Paripás Béla, egyetemi tanár, PhD	
tanóra: típusa ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 2 ea./ hét az adott félévben	
számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹): koll.	
tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): Őszi félév	
előtanulmányi feltételek (ha vannak):	
A tárgy feladata és célja:	
Elektronok (és más töltött részecskék) keltésének és elektromágneses terekben történő mozgásának leírása különböző közegekben (vákuum, fémek, gázok, plazma).	
Tantárgy leírása:	
Töltött részecskék mozgása elektromágneses térben: elektromos és mágneses terek kombinációja, energia analízátorok, a magnetron. A kvantumstatisztikák: a klasszikus, a Bose-Einstein- és a Fermi-Dirac statisztika. Elektronok kilépése fémekből: a fotoeffektus és a szekunder emisszió. A termikus elektronemisszió, a Richardson-Dushman formula. A Schottky-hatás és a hidegemisszió, a Child-Langmuir egyenlet. Részecskék ütközése: a rugalmas és rugalmatlan ütközés energiamérlege. A hatáskeresztmetszet fogalma, az átlagos szabad úthossz. Elektronok ütközése atomokkal: a Ramsauer-effektus és a Franck-Hertz-kísérlet. Az ionizáció és a rekombináció. Gázkisülések: gerjesztett kisülések, a gáz átütése, a Paschen-törvény, a ködfénykisülés és az ívkisülés. A plazmafizika alapjai.	
Kötelező irodalom:	
Simonyi Károly: Elektronfizika, Tankönyvkiadó, Budapest 1987	
Ajánlott irodalom:	
Kiss-Horváth-Kiss: Kísérleti atomfizika, ELTE Eötvös Kiadó, 1998	