

Tantárgy neve: Nanotechnológia fizikai és kémiai alapjai		Tantárgy kódja: MK5NANOM04MX17
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium	Tanszék:
Óraszám: 1 + 2	Előkövetelmény: -	MMVT
Tantárgyfelelős: Dr. Budai István, egyetemi docens, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Budai István, egyetemi docens, PhD
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Mikro- és nanotechnológiai technológia történeti perspektívája, előnyei és alkalmazásai.	A nanotechnológia etikai kérdései, környezeti hatásai. Munkavédelmi oktatás
2.	Anyagok áttekintése, atomi szerkezet, kristályszerkezetek és hibák.	Kristályszerkezet modellek építése.
3.	Az anyagok fizikai és kémiai tulajdonságai és a méretváltozás közötti kapcsolat.	Tulajdonságok változása alacsony és magas hőmérsékleten
4.	Nano gyártási módszerek áttekintése: Felülről lefelé és alulról felfelé építkező megközelítések.	A szemcseméret változásának hatásai.
5.	Transzport folyamatok - Reológia	Folyadékok viselkedésének vizsgálata- viszkozitásmérés.
6.	Elektrokémiai folyamatok	Standard potenciál, vezetőképesség meghatározása.
7.	Első rajzhét	
8.	Korróziós folyamatok	Fémek korróziós vizsgálata
9.	Anyagvizsgáló eszközök, A pásztázó elektronmikroszkóp működése	Nano-szerkezetek vizsgálata
10.	Elemanalízis EDX vizsgálatok	Összetételelemzés EDX segítségével
11.	Kolloid rendszerek csoportosítása,	Rendszerek stabilitása - Ülepedési vizsgálatok
12.	Diszperziók	Kolloid rendszerek előállítása
13.	Kémiai és bio-szenzorok	Kémiai és bio-szenzorok működés közben
14.	Második rajzhét	
<b>KÖVETELMÉNYEK</b>		
Az aláírás feltétele: Óralátogatás a Tvsz szerint. Mérési jegyzőkönyvek készítése a kísérletek alapján heti rendszerességgel.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: A vizsga írásbeli és szóbeli részből áll, a vizsgána teljesítéséhez 60 % kell elérni: 0%-59% elégtelen, 60%-69% elégséges, 70%-79% közepes, 80%-89% jó, 90%-100% jeles		