



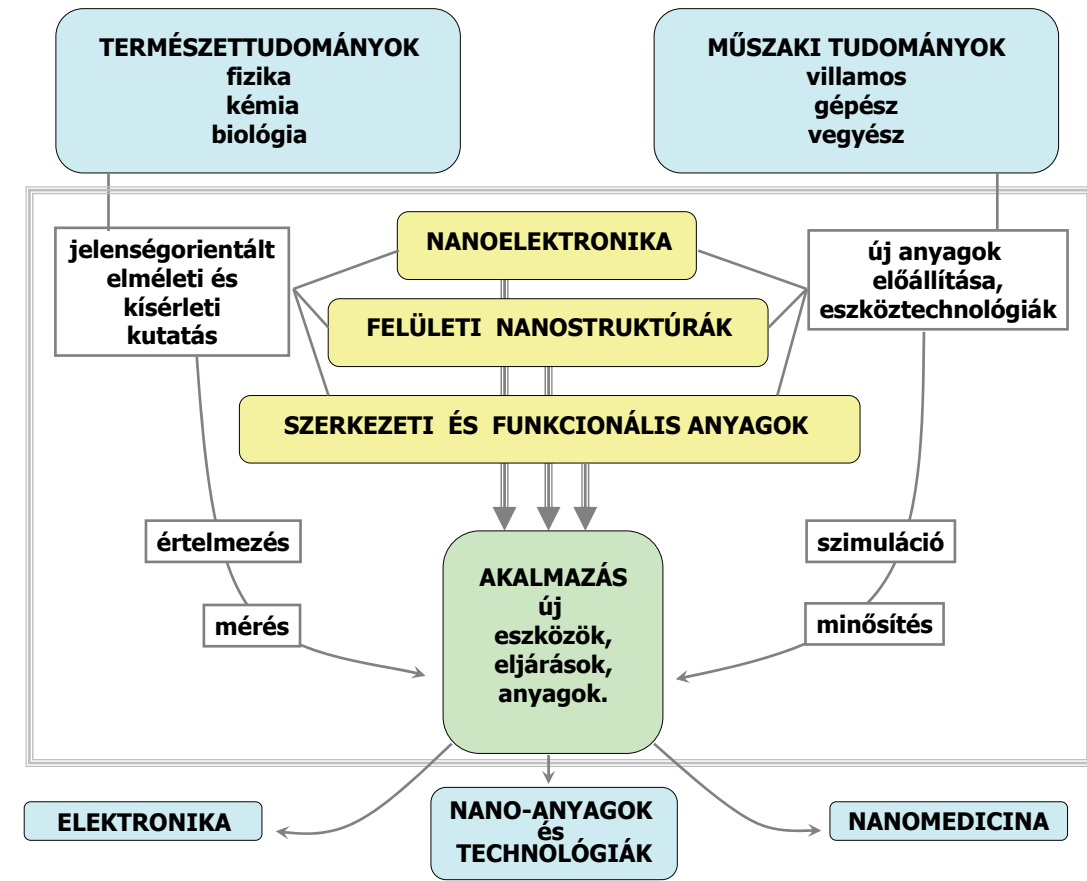
BME kutatóegyetemi program

Nanofizika, nanotechnológia és anyagtudomány

Kiemelt Kutatási Terület

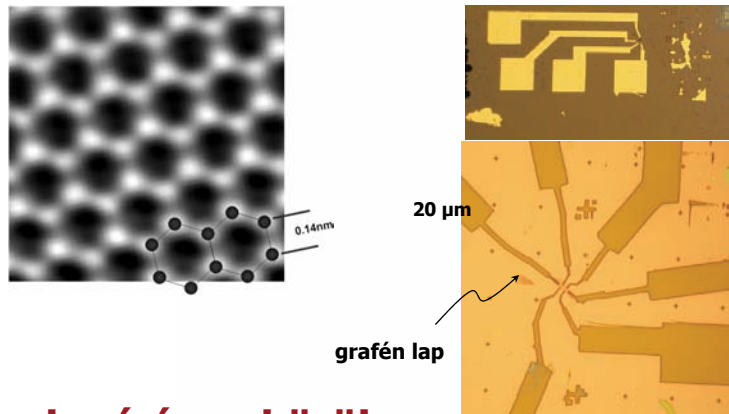
A nanotechnológia az anyag olyan tulajdonságait hasznosítja, amelyek eltérnek mind a makroszkopikus, mind pedig a molekuláris méretekben ismert, a kémia és az atomfizika által feltárt viselkedéstől. A mikrométer alatti, 1-100 nanométeres tartományban új jelenségek kerülnek előtérbe, és ezek korábban nem gondolt módon kibővítik az új típusú eszközök készítésének, kívánatos funkciók kialakításának, valamint az anyagi paraméterek tervezésének lehetőségeit.

A stratégiánk alapelve, hogy a BME nemzetközi színvonalú természettudományos kutatásait, valamint a műszaki tapasztalatokon alapuló technológia fejlesztéseit összekapcsoljuk a nanotudományok és a nanotechnológia területén. A korábbi eredmények alapján kiválasztott fókuszterületeken az egyetemi laboratóriumi kapacitások koordinálásával és célzott fejlesztésével a karok együttműködésén alapuló interdiszciplináris kutatásokat tervezünk.



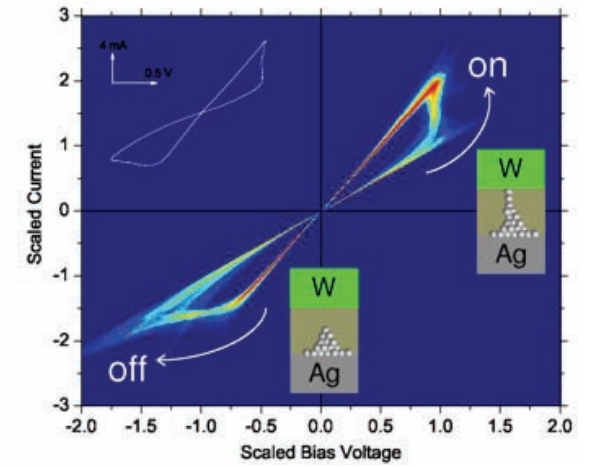
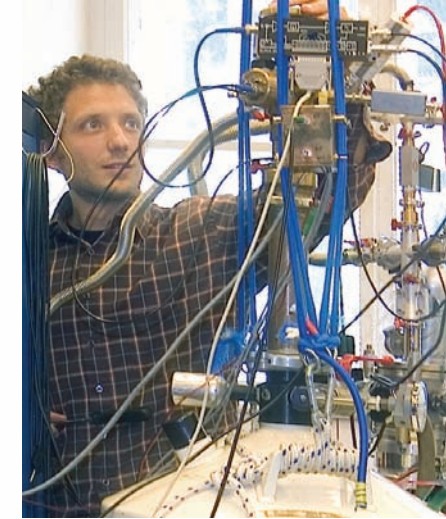
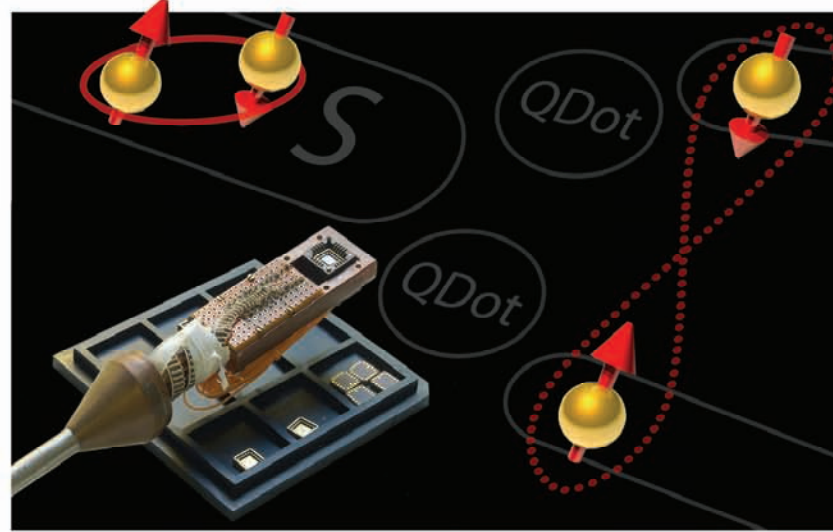
NANOELEKTRONIKA

A makroszkopikus tulajdonságokat felváltó jelenségkör megértése alapvető kutatási kihívást jelent, de egyúttal potenciális elektronikai alkalmazások lehetőségét is igéri.



Grafén alapú áramkörök

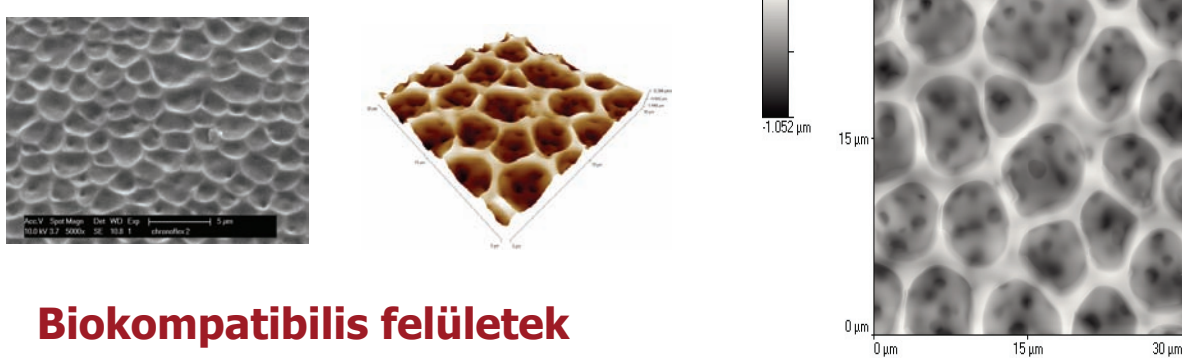
Spintronika



Molekuláris elektronika

FELÜLETI NANOSTRUKTÚRÁK

A felületi nanostruktúrák alkalmazási lehetőségeit a napelemektől kezdve, a kémiai szenzorokon keresztül, egészen a biofunkcionális orvostechikail eszközökig széles körben vizsgáljuk.

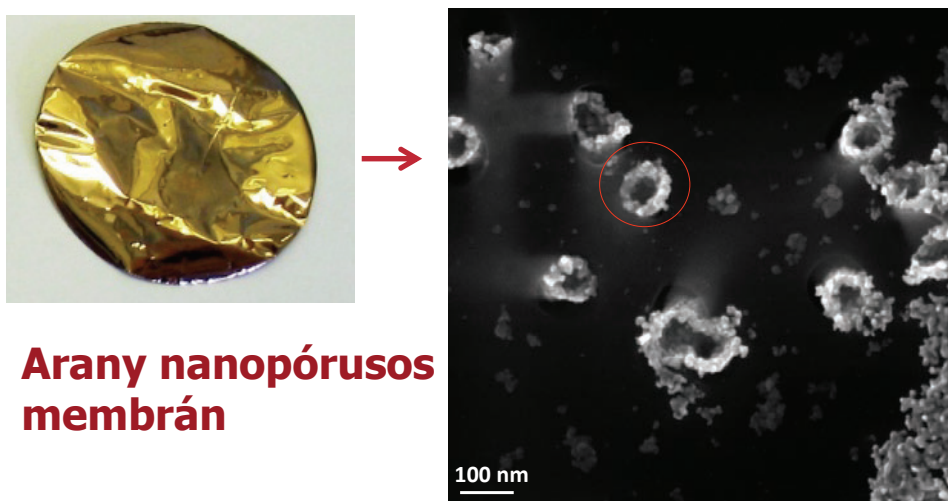


Biokompatibilis felületek

Gyógyszerfelvétel bevonat



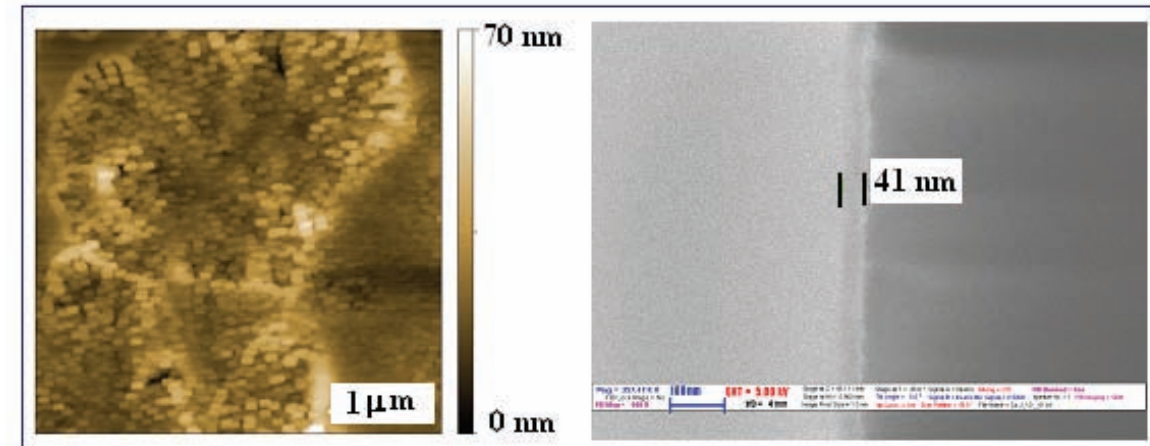
SZERKEZETI ÉS FUNKCIONÁLIS ANYAGOK



Arany nanopórusos membrán

A nanorészecskék kedvező tulajdonságainak egy-egy kívánatos specifikus célra történő kihasználása mellett az ún. aktív nanostruktúrák vizsgálatát is célul tűzzük ki.

A kutatás menete: a nanoméreteken zajló folyamatok pontos ismeretén alapuló tervezés, majd a különböző kívánt funkciók kialakítása, alulról történő építkezéssel.



Nanorészecskés bevonat üveglapon

A nanotechnológiai eljárások alkalmazása napjaink kihívásainak minden szintjén átütő megoldásokat ígér. Kis- és középvállalkozások versenyképességét, piaci térnyerését alapozhatja meg egy-egy korszerű megoldás bevezetése. Magyarországon jelen vannak azok a multinacionális vállalatok is, amelyek korszerű nanotechnológiai megoldásokat alkalmaznak, és igénylik az ehhez értő magasan képzett szakembergárdát. Az ipari partnerekkel kialakított kapcsolatok iránymutatóak a képzési profil kialakításában valamint a kutatási témák kiválasztásában, és meghatározóak a nanotechnológiai kutatások eredményeinek ipari hasznosításában.



Minőségorientált, összehangolt oktatási és K+F+I stratégia, valamint működési modell kidolgozása a Műegyetemen
TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0002
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

<http://www.bme.hu>

<http://www.kutatas.bme.hu>

