

TANTÁRGYI TEMATIKA
Vegyésszmérnök MSc 2025.
Anyagtudományi specializáció

Tantárgy neve: BIOLÓGIAI ÉS BIOMIMETIKUS ANYAGOK	Tantárgy neptun kódja: MAKKEM314-25-VM(L) Tárgyfelelős intézet: Kémiai Intézet Tantárgyelem: kötelezően választható
Tárgyfelelős: Dr. Fiser Béla, egyetemi docens, Ph.D.	
Közreműködő oktató(k): -	
Javasolt félév: 2. félév	Előfeltétel: -
Óraszám/hét: 2 ea Óraszám/félév: 10 ea	Számonkérés módja (a/gy/k/b): gyakorlati jegy
Kreditpont: 2	Munkarend: nappali / levelező
Tantárgy feladata és célja: A tantárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókkal a biológiai és biomimetikus anyagok főbb típusait.	
Fejlesztendő kompetenciák: tudás: - Ismeri a vegyésszmérnöki szakmához kapcsolódó matematikai, természettudományos (kémiai, fizikai) és műszaki elméletet és gyakorlatot. - Átfogó ismeretekkel rendelkezik az anyagtudomány és anyagtechnológia területén. - Ismeri új anyagok és eljárások kifejlesztésének lehetőségeit, jellemző módszereit. képesség: - Képes eredeti ötletekkel és eredményekkel gazdagítani a vegyésszmérnöki és kémiai szakterület tudásbázisát. - Képes a kreatív problémakezelésre és összetett feladatok rugalmas megoldására, továbbá az élethosszig tartó tanulásra, a nyitottság és az értékalapúság megtartásával. attitűd: - Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok elérésére, elkötelezett a szakterület új ismeretekkel, tudományos és műszaki eredményekkel való gyarapítására. - Ismeretei és készségei fejlesztésére folyamatosan törekszik. - Nyitottan áll a szakmai törekvéseinek megfelelő továbbképzésekhez autonómia és felelősség: - Szakmai problémák megoldása során önállóan és kezdeményezően lép fel. - Felelősséggel viseltetik a fenntarthatóság és környezetvédelem terén.	
Tantárgy tematikus leírása:	
A biológiai és szintetikus anyagok összehasonlításra kerülnek, és tárgyaljuk az élővilágban előforduló anyagok szerkezetét, legfontosabb fizikai-kémiai tulajdonságait, valamint funkcióit.	
Félévközi számonkérés módja: témakidolgozások/beadandó dolgozatok	
Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése: Két érdemjegy számtani átlaga = $(x_1 + x_2) / 2$ 1. érdemjegy (1-5): Házi/Beadandó (x1) • PDB adatbázisban megtalálható fehérje tulajdonságainak és szerkezetének a bemutatása • Rövid beadandót kell készíteni, ami min. 1 oldal szöveg (Times New Roman, 12pt, 1,5 sorköz, normál margók), ábrákkal együtt max. 3 oldal, saját ábrák (!!!) pl. VMD-vel készítve, legalább 3 hivatkozás és egy .vmd fájl csatolása. 2. érdemjegy (1-5): Szóbeli és írásbeli beszámoló (x2) • Beszámoló: • A kurzus egyik témakörében előadás (PPT, min. 30 max. 45 perc) készítése és bemutatása a hozzá	

tartozó írásbeli jegyzettel.

- A jegyzet min. 6 oldal és ebből legalább 5 oldal szöveg (Times New Roman, 12pt, 1,5 sorköz, normál margók), ábrákkal együtt max. 10 oldal, lehetőleg saját ábrák, legalább 5 hivatkozás

Kötelező irodalom:

1. Az előadások anyaga
2. Meyers and Chen: Biological Materials Science, Cambridge University Press, 2014
3. Ruys: Biomimetic Biomaterials, Elsevier, 2013
4. Engineered biomimicry / edited by Akhlesh Lakhtakia and Raúl Jose Martín-Palma, 2013
5. Biomimetics: lessons from nature– an overview, Bharat Bhushan, Phil. Trans. R. Soc. A (2009) 367, 1445–1486 doi:10.1098/rsta.2009.0011

Ajánlott irodalom:

Egyéb: