

TANTÁRGYI TEMATIKA
Vegyésszmérnök MSc 2025.
Anyagtudományi specializáció

Tantárgy neve: ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁS KÖLCSÖNHATÁSA AZ ANYAGGAL	Tantárgy neptun kódja: MAKKEM315VM(L) Tárgyfelelős intézet: Kémiai Intézet Tantárgyelem: kötelező
Tárgyfelelős: Dr. Viskolcz Béla, tanszékvezető egyetemi tanár, Dr. habil	
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 kurzus célja, hogy a hallgató megismerjen az anyag és az elektromágneses sugárzások és az anyag kölcsönhatásaival. Megismerje és önállóan tudja alkalmazni a különböző kölcsönhatások leírására szolgáló formulákat. Képes legyen kapcsolatot teremteni az analitikai, spektroszkópiai és vezérléstechnikákban tanult ismereteknek az ötvözésére az elméleti alapok segítségével. Fejlesztendő kompetenciák: tudás: - Ismeri a vegyész-mérnöki szakmához kapcsolódó matematikai, természettudományos (kémiai, fizikai) és műszaki elméletet és gyakorlatot. - Ismeri a technológiai fejlesztés legmodernebb eredményeit és megközelítéseit. - Az eljárások és technológiák kutatásához, fejlesztéséhez és működtetéséhez szükséges analitika- és szerkezetvizsgálati módszerek birtokában van. képesség: - Alkotóan képes alkalmazni a vegyész-mérnöki szakterülethez kapcsolódó matematikai és természettudományos elméleti és gyakorlati ismereteket feladatai megoldása során. - Képes a vegyész-mérnöki, kémiai és kémiai technológiai területen alkalmazott elemzések és anyagvizsgálatok elvégzésére, értékelésre és dokumentálására, szükség esetén a vizsgálati módszerek továbbfejlesztésére, és új módszerek bevezetésére. - Képes eredeti ötletekkel és eredményekkel gazdagítani a vegyész-mérnöki és kémiai szakterület tudásbázisát. - Képes a vegyipari és kémiai technológiai rendszerek és folyamatok tervezésében, szervezésében és működtetésében használatos eljárások, modellek, információs technológiák alkalmazására és azok továbbfejlesztésére. 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. autonómia és felelősség: - Szakmai problémák megoldása során önállóan és kezdeményezően lép fel. - Döntéseit körültekintően, megfelelő önállósággal, szükség szerint más (nemcsak műszaki) szakterületek képviselőivel konzultálva hozza, azokért felelősséget vállal.	
Tantárgy tematikus leírása:	
Megismerkedik a fotokémia és fotokatalízis alapjaival, és azok ipari és technológiai alkalmazásaival. Önálló munka keretében mérőműszer konstrukciót készít ipari mérőberendezés tervezéséhez. A projektalapú számonkérés minden hallgatónak megadja a lehetőséget a témában való elmélyedésre, illetve a hallgatók tapasztalatot szereznek az ipari problémák alapvető kezelésére.	

Félévközi számonkérés módja:

beadandó dolgozat és hallgatói előadás

Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése:

Kötelező irodalom:

1. Olaf Stenzel Light–Matter Interaction DOI<https://doi.org/10.1007/978-3-030-87144-4> Springer Cham 2022 (ISBN: 978-3-030-87143-7)
2. Karen J Maes, Jaime M Willems: Photochemistry: Uv/Vis Spectroscopy, Photochemical Reactions & Photosynthesis, NOVA Science Publishers INC International Concepts (ISBN: 9781612095066)
3. Suresh C. Ameta, Rakshit Ameta: Solar Energy Conversion and Storage CRC Press 2021 (ISBN-szám:9781482246315)

Ajánlott irodalom:

1. R.P. Gregory: Photosynthesis Springer Netherlands 2012. ISBN-szám:9789400903913

Egyéb: