

## TANTÁRGYI TEMATIKA

## Anyag-és kohómérnök MSc

Energetika specializáció  
(nappali/levelező)

<b>Tantárgy neve:</b> Energetikai modellezés	<b>Tantárgy Neptun kódja:</b> MAKETT275M(L) <b>Tárgyfelelős intézet:</b> Miskolci Egyetem, Műszaki Anyagtudományi Kar, Energia- és Minőségügyi Intézet <b>Tantárgyelem:</b> specializáción kötelező										
<b>Tárgyfelelős:</b> Dr. Palotás Árpád Bence, egyetemi tanár											
<b>Közreműködő oktató(k):</b> Garami Attila, tanszéki mérnök											
<b>Javasolt félév:</b> 2/ősz	<b>Előfeltétel:</b> -										
<b>Óraszám/hét (nappali):</b> 2+2 <b>Óraszám/félév (levelező):</b> 10+10 <b>Óraszám/félév (nappali, kihelyezett képzésben):</b> -	<b>Számonkérés módja:</b> aláírás + gyakorlati jegy										
<b>Kreditpont:</b> 8	<b>Munkarend:</b> nappali/levelező										
<p><b>Tantárgy feladata és célja:</b> A tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a modellezés elméleti és gyakorlati alapjait és bepillantást nyerjenek a mai lehetőségeinket felhasználva a számítógépes szimulációk azon világába, melyek az energetikai folyamatok számítógépes modellezésére irányulnak.</p> <p><b>Fejlesztendő kompetenciák:*</b></p> <table> <tr> <td><b>Anyagmérnök</b></td> <td><b>Kohómérnök</b></td> </tr> <tr> <td><i>tudás:</i> AT1, AT6</td> <td><i>tudás:</i> KT1, KT7</td> </tr> <tr> <td><i>képesség:</i> AK1, AK5, AK10</td> <td><i>képesség:</i> KK1, KK4, KK9</td> </tr> <tr> <td><i>attitűd:</i> AA3, AA5, AA6</td> <td><i>attitűd:</i> KA1, KA4, KA6</td> </tr> <tr> <td><i>autonómia és felelősség:</i> AF1, AF2</td> <td><i>autonómia és felelősség:</i> KF1, KF2</td> </tr> </table>		<b>Anyagmérnök</b>	<b>Kohómérnök</b>	<i>tudás:</i> AT1, AT6	<i>tudás:</i> KT1, KT7	<i>képesség:</i> AK1, AK5, AK10	<i>képesség:</i> KK1, KK4, KK9	<i>attitűd:</i> AA3, AA5, AA6	<i>attitűd:</i> KA1, KA4, KA6	<i>autonómia és felelősség:</i> AF1, AF2	<i>autonómia és felelősség:</i> KF1, KF2
<b>Anyagmérnök</b>	<b>Kohómérnök</b>										
<i>tudás:</i> AT1, AT6	<i>tudás:</i> KT1, KT7										
<i>képesség:</i> AK1, AK5, AK10	<i>képesség:</i> KK1, KK4, KK9										
<i>attitűd:</i> AA3, AA5, AA6	<i>attitűd:</i> KA1, KA4, KA6										
<i>autonómia és felelősség:</i> AF1, AF2	<i>autonómia és felelősség:</i> KF1, KF2										
<b>Tantárgy tematikus leírása:</b>											
<b>Előadás:</b> A szimuláció módszertana. Szimulációs modellek az energetikában. Számítógépes modellalkotási és szimulációs környezetek felépítése és használata (Python, ANSYS-FLUENT CFD, MATLAB).	<b>Gyakorlat:</b> Energetikai vonatkozású esettanulmányokon keresztül modell alkotás, szimulációs és optimalizálási feladatok megoldása különböző programozási nyelven és szimulációs környezetben.										
<p><b>Félévközi számonkérés módja és értékelése:</b> évközi feladat megoldása, dokumentálása, prezentálása; zárthelyi dolgozat.</p> <p><b>Az aláírás feltételei a félév során:</b> 1 db zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű teljesítése, előadásokon és gyakorlatokon való 60%-os részvétel, 1 db önálló évközi modellezési feladat elkészítése, dokumentálása és prezentálása.</p>											
<p><b>Kötelező irodalom:</b> Geda Gábor: Modellezés és szimuláció az oktatásban, Educatio Kht., Hallgatói Információs Központ, 2011 Daiki T., Siegler G., Szlávi P., Zsakó L.: Modellezés és szimuláció, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar, 2012 Allen B. Downey: Modeling and Simulation in Python, Green Tea Press, Needham, Massachusetts, 2017</p>											
<p><b>Ajánlott irodalom:</b> P. Wentworth, J. Elkner, A. B. Downey, C. Meyers: How to Think Like a Computer Scientist: learning with Python, 2012</p>											