

<b>Tantárgy neve: Számítási modellek</b>	<b>Kreditértéke: 5 kredit</b>
A tantárgy besorolása: kötelezően választható	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: <b>elméleti</b>	
A tanóra típusa: ea. / gyak. / konz. és óraszám: 2 / 2 / 1 az adott félévben,	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): <b>koll / gyj</b>	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): <b>5. félév</b>	
Előtanulmányi feltételek: <b>Bevezetés a számításelméletbe, Számításelmélet, Számításelmélet alapjai</b>	
<b>Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása</b>	
<p>A kurzus a számítás, a számítási modell és modellezés fogalmának jobb megértését szolgálja. Ezen célból egyrészt több alapvető, klasszikus modellt mutatunk be: a véges automatát, a veremautomatát és változataikat, a Turing gépet és néhány változatát (pl. a regiszter gépet), a parciálisan rekurzív függvényeket, a RAM gépet, a logikai hálózatokat, a sejtautomatát, a Petri hálókat. Másrészt, nem hagyományos számítási modelleket ismertetünk: a membránrendszerek alapváltozatait és a DNS számítás egyes modelljeit (sodrási rendszerek, Watson-Crick automaták). A kurzus során tárgyaljuk és összehasonlítjuk az egyes számítási modellek számítási erejét és hatékonyságát, számítási- és leírási bonyolultságát, használhatóságát elméleti és gyakorlati problémák megoldásában.</p>	
<b>A legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)</b>	
<p><b>Ajánlott irodalom:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. E. Savage, Models of Computation: Exploring the Power of Computing, Brown University, 1998. (<a href="http://www.cs.brown.edu/~jes/book/pdfs/ModelsOfComputation.pdf">www.cs.brown.edu/~jes/book/pdfs/ModelsOfComputation.pdf</a>)</li> <li>2. M. Fernandez, Models of Computation: An Introduction to Computability Theory (Undergraduate Topics in Computer Science), Springer, 2009</li> <li>3. M. Sipser, Introduction to the Theory of Computation, 3rd edition, Cengage, 2012</li> <li>4. Gh. Paun, G. Rozenberg, A. Salomaa: DNA Computing – New Computing Paradigms. Springer, 1998</li> <li>5. Gh. Paun, Membrane Computing. An Introduction. Springer, 2002</li> </ol>	
<b>Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 8. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul</b>	
<p><b>a) tudása</b></p> <p>- Ismeri az informatikai szakterület tudásanyagát megalapozó általános és specifikus matematikai, számítástudományi elveket, tényeket, szabályokat, összefüggéseket, és eljárásokat.</p> <p><b>b) képességei</b></p> <p>- Képes az általános és specifikus matematikai, számítástudományi elveket, tényeket, szabályokat, összefüggéseket alkalmazni informatikai szakterületen.</p> <p>- Képes informatikai tudását az elsajátított matematikai, számítástudományi elvek, tények, szabályok, eljárások alapján folyamatosan fejleszteni.</p> <p>- Képes az informatika formális modelljeinek alkalmazására.</p>	
<b>Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Csuhaj Varjú Erzsébet, tanszékvezető egyetemi tanár, DSc</b>	
<p><b>Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):</b></p> <p><b>Lázár Katalin Anna, egyetemi adjunktus, PhD</b></p> <p><b>Tichler Krisztián, egyetemi adjunktus, PhD</b></p> <p><b>Kolonits Gábor, egyetemi tanársegéd</b></p>	