

## A TANTÁRGY ADATLAPJA

### 1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	<b>Babeş–Bolyai Tudományegyetem</b>
1.2 Kar	<b>Matematika és Informatika Kar</b>
1.3 Intézet	<b>Magyar Matematika és Informatika Intézet</b>
1.4 Szakterület	<b>Informatika</b>
1.5 Képzési szint	<b>Mesteri</b>
1.6 Szak / Képesítés	<b>Adatelemzés és modellezés / Analiza datelor și modelare Data analysis and modelling</b>

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	<b>A tudományos kutatás módszertana az informatikában / Metodologia cercetării științifice în informatică / Computer science research methodology</b>						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	<b>Dr. Csató Lehel, egyetemi tanár</b>						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	<b>Dr. László Tamás, egyetemi adjunktus</b>						
2.4 Tanul- mányi év	<b>1</b>	2.5 Félév	<b>1</b>	2.6. Értékelés módja	<b>vizsga</b>	2.7 Tantárgy típusa	<b>kötelező – szak</b>
2.8 A tantárgy kódja	<b>MMM9001</b>						

### 3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszama)

3.1 Heti óraszám	<b>3</b>	melyből: 3.2 előadás	<b>2</b>	3.3 szeminárium/labor/praktika	<b>1</b>
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	<b>42</b>	melyből: 3.5 előadás	<b>28</b>	3.6 szeminárium/labor	<b>14</b>
A tanulmányi idő elosztása:					Óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					<b>35</b>
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					<b>29</b>
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása					<b>34</b>
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					<b>17</b>
Vizsgák					<b>3</b>
Más tevékenységek:					-
3.7 Egyéni munka össz-óraszama					<b>118</b>
3.8 A félév össz-óraszama					<b>150</b>
3.9 Kreditszám					<b>6</b>

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	Nincs
4.2 Kompetenciabeli	Informatika alapismeretek, elemzési készség, kritikus olvasás.

### 5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás	<ul style="list-style-type: none"> <li>Az előadásokhoz video-projektor szükséges.</li> </ul>
----------------	--

lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A példák kifejtéséhez és illusztráció számára tábla szükséges.</li> </ul>
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A laboratóriumi órák alatt az oktató táblát, vetítőt és kamerát használ.</li> </ul>

## 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egy kutatási projekt definíciója és megírása.</li> <li>• Egy kutatási projekt elemzése és értékelése,</li> <li>• Projektek definiálása.</li> </ul>
Transzverzális kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kritikus elemzés</li> <li>• Kritikus gondolkodás és reflexió</li> </ul>

## 7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevezesse a kritikus gondolkodást kutatási projektek kapcsán; bemutasson tudománytörténeti példákat; kutatás-módszertani alapfogalmak elsajátítása.</li> </ul>
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egy professzionális előadás elkészítése</li> <li>• A diák képes kell, hogy legyen adott témáról olyan előadást készíteni, mely strukturált és betartja az előadásokra vonatkozó kikötéseket.</li> <li>• A diák képes kell, hogy legyen egy cikk vagy szakmai projekt kritikus értékelésére.</li> </ul>

## 8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
<b>1.</b> A tudományos kutatás módszertana, bevezető fogalmak. A tudományos kutatás régen és most. A modern természettudomány, a matematika és az informatikai kutatások	tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás	
<b>2.</b> A tudományterületek osztályozása. A különböző informatikai tudományágazatok. Témák keresése. Adott témához tartozó cikkek keresése. Irodalomjegyzék gyűjtése, annotációs rendszerek.	tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás	
<b>3.</b> Tudományos cikk szerkezete. Pozitív és negatív példák. Cikkek vizsgálata. A cikkek olvasása, fogalmak tisztázása, az eredmények vizsgálata.	tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás	
<b>4.</b> Kutatási eredmények publikálása. Saját kutatási /vizsgálódási/ kérdés megfogalmazása, a kísérletek vagy validációs modellek meghatározása, az eredmények illusztrálása.	tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás	

<p><b>5.</b> Klasszikus és modern kutatási modellek. A kutatás hasznáról. A matematikai és algoritmikai kutatási eredmények értelmezése. Az alkalmazott tudományokban a reprodukálhatóság kérdése. A „jó” módszerek keresése.</p>	<p>tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás</p>	
<p><b>6.</b> Elektronikus kutatói adatbázisok és dokumentálódás. Fontos informatikai és matematikai kutatóközpontok, referenciák gyűjtőhelyei.</p>	<p>tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás</p>	
<p><b>7.</b> Publikációk, osztályozások.</p>	<p>tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás</p>	
<p><b>8.</b> A LaTeX használata tudományos dolgozatok szerkesztésére (alternatívák). A dokumentumok szerkesztésének szabványai a LaTeX rendszerben. A dokumentumok struktúrája. A könyvészet, a referenciák, valamint az illusztrációk fontossága.</p>	<p>tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás</p>	
<p><b>9.</b> A tudományos eredmények bemutatása, prezentációk készítése. A „beamer” használata a LaTeX rendszerben.</p>	<p>tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás</p>	
<p><b>10.</b> Egy tudományos dolgozat összeállítása (tartalomjegyzék, bevezető, strukturálás, könyvészet).</p>	<p>tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás</p>	
<p><b>11.</b> Esettanulmányok, bemutatók tartása és megvitatása. Első rész.</p>	<p>tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás</p>	
<p><b>12.</b> Esettanulmányok, bemutatók tartása és megvitatása. Második rész.</p>	<p>tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás</p>	
<p><b>13.</b> A tudományos munka támogatása pályázatokon, projekteken keresztül. Egy kutatási projekt megírása: szempontok a dokumentáció összeállításánál.</p>	<p>tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás</p>	
<p><b>14.</b> A tudományos munka értékelése: a pályázatok referenci munkájának a bemutatása és tesztelése a saját pályázatok értékelésén keresztül.</p>	<p>tanári magyarázat, rávezetés, munkáltatás</p>	
<p><b>Könyvészet</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eco U (1996) Hogyan írjunk szakdolgozatot?, Kairosz Kiadó</li> <li>2. Filep L. (1997): A tudomány királynője, TypoTex Kiadó.</li> <li>3. Knuth D.E. (1987) A számítógép-programozás művészete, V. 1: Alapvető algoritmusok, Műszaki Könyvkiadó, (Simonovits Miklós), 654pp.</li> <li>4. Knuth D.E. (1987) A számítógép-programozás művészete, V. 2: Szeminumerikus algoritmusok, Műszaki Könyvkiadó, (Simonovits Miklós), 690pp.</li> <li>5. *** American Mathematical Society - Ethical Guidelines, <a href="http://www.ams.org/secretary/ethics.html">http://www.ams.org/secretary/ethics.html</a></li> <li>6. *** Computer Dictionary, <a href="http://whatis.techtarget.com/">http://whatis.techtarget.com/</a></li> <li>7. *** Consiliul National al Cercetarii Stiintifice din Invatamantul Superior, <a href="http://www.cncsis.ro/index.php">http://www.cncsis.ro/index.php</a></li> <li>8. *** The ACM Computing Classification System, <a href="http://www.acm.org/class/1998/">http://www.acm.org/class/1998/</a></li> <li>9. *** The Virtual Museum of Computing, <a href="http://icom.museum/vlmp/computing.html">http://icom.museum/vlmp/computing.html</a></li> </ol>		

8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Tudományos publikációk keresése, referenciakészítő rendszerek bemutatása.		
2. Egy bemutató készítése adott témában.		
3. A LaTeX bemutató-készítési formái, egy bemutató struktúrája		
4. Alternatív bemutató-készítési módszerek és eszközei: Flash, alapú Prezi, a HTML5 és változatok		
5. Bemutatók készítése adott témában.		
6. Bemutatók ellenőrzése és rögzítése.		Szemináriumi bemutatók, melyeket a diákok tartanak a témáról és a tartalomról történt egyeztetés után.
7. Saját bemutatók elemzése és értékelése		Szemináriumi bemutatók, melyeket a diákok tartanak a témáról és a tartalomról történt egyeztetés után.
<b>Könyvészet</b> 1. Eco U (1996) Hogyan írjunk szakdolgozatot? Kairosz Kiadó. 2. Chalmers, A (1990) What is This Thing Called Science? Hackett Publishing Co. 3. Feyerabend, P (2000) Against Method, London, U.K.: Verso,		

### 9. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával.

- Az előadás tartalmában megegyezik európai egyetemek előadásaival: „Research Methods And Reading”, az UCL egyetemen.

### 10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Írásbeli vizsga a félév végén	Írásbeli vizsga	60%
10.5 Labor	Programozási feladatok bemutatása és bemutatók	A megoldások pontozása	40%
<b>10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei</b>			
Kötelező a pontok felének összeszedése minden kiértékeléskor (évközi kiértékelés (laborgyakorlatok, szemináriumi bemutatók), végső vizsga).			

Kitöltés dátuma

Előadás felelőse

Labor / praktika felelőse

2020.04.20

dr. Csató Lehel, egyetemi tanár

Dr. László Tamás, egyetemi adjunktus

Az intézeti jóváhagyás dátuma

Intézetigazgató

2020.04.20

dr. Andás Szillárd, egyetemi adjunktus