

## A TANTÁRGY ADATLAPJA

### 1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	<b>Babeş-Bolyai Tudományegyetem</b>
1.2 Kar	<b>Matematika és Informatika</b>
1.3 Intézet	<b>Magyar Matematika és Informatika</b>
1.4 Szakterület	<b>Informatika</b>
1.5 Képzési szint	<b>Alapképzés</b>
1.6 Szak / Képesítés	<b>Informatika</b>

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve		<b>Single Page és progresszív webalkalmazások</b>					
2.2 Az előadásért felelős tanár neve			<b>Dr. Sulyok Csaba, egyetemi adjunktus</b>				
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve			<b>Dr. Sulyok Csaba, egyetemi adjunktus</b>				
2.4 Tanulmányi év	<b>3</b>	2.5 Félév	<b>5</b>	2.6. Értékelés módja	<b>Vizsga</b>	2.7 Tantárgy típusa	<b>Opcionális</b>
2.8 A tantárgy kódja	<b>MLM5221</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	<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>12</b>
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					<b>12</b>
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					<b>28</b>
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					-
Vizsgák					<b>4</b>
Más tevékenységek: .....					-
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	<b>56</b>				
3.8 A félév össz-óraszama	<b>100</b>				
3.9 Kreditszám	<b>4</b>				

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevezetés a programozásba és algoritmikába</li> <li>• Haladó programozási módszerek</li> <li>• Adatbázisok</li> </ul>
4.2 Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webprogramozási alapok</li> </ul>

## 5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"><li>• Videoprojektorral felszerelt előadóterem</li><li>• Megbízható hálózati csatlakozási lehetőség</li></ul>
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"><li>• Számítógépekkel és megbízható vezeték nélküli hálózattal felszerelt laborterem</li><li>• Áramellátási lehetőség hordozható számítógépeknek</li></ul>

## 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	<p>C1.1. Programozási paradigmák és nyelvspecifikus mechanizmusok kielégítő leírása, valamint a szemantikai és szintaktikai közötti különbségek azonosítása.</p> <p>C1.3. Forráskód megfelelő szintű készítése és komponensek unit-tesztelése egy ismert programnyelven, adott feladatspecifikáció alapján.</p> <p>C2.1. A szoftverrendszerek megfelelő fejlesztési módszereinek beazonosítása</p> <p>C2.3. Módszerek, specifikációs mechanizmusok és fejlesztési környezetek alkalmazása az informatikai alkalmazások fejlesztéséhez</p>
<b>Transzverzális kompetenciák</b>	<p>CT1 A szervezett és hatékony munka szabályainak, a didaktikai-tudományos területhez való felelősségteljes hozzáállás alkalmazása a saját potenciál kreatív értékesítéséhez, a szakmai etika alapelveinek és normáinak tiszteletben tartásával</p> <p>CT2 Interdiszciplináris csoportban szervezett tevékenységek hatékony lebonyolítása és az interperszonális kommunikáció, a különféle csoportokhoz való viszony és együttműködés empátiás képességének fejlesztése</p> <p>CT3 Hatékony módszerek és technikák használata tanulásra, információszerezésre, kutatásra és a tudásszerzési kapacitások fejlesztésére, egy dinamikus társadalom igényeinek való megfelelésre, román és egy nemzetközi nyelven történő kommunikációra</p>

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modern rich webalkalmazások fejlesztésével kapcsolatos ismeretek megszerzése</li><li>• Komplex architektúrai minták alkalmazása webalkalmazások esetén</li><li>• Web alapok áttétele mobilon és/vagy asztali számítógépen futó alkalmazásokba</li></ul>
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modern webfejlesztésben használt nyelvek ismertetése: TypeScript</li><li>• Rich webalkalmazásokat elősegítő kliensoldali könyvtárak ismertetése: React, Next.js</li><li>• Progresszív webalkalmazásokat elősegítő eszközök ismertetése: Electron</li></ul>

## 8. A tantárgy tartalma

8.1. Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1-2. Erősen típusos JavaScript: TypeScript <ul style="list-style-type: none"> <li>• Különbség a JavaScript és TypeScript között</li> <li>• transzpilálás: tsc</li> <li>• integrálás böngészővel és node-dal</li> <li>• bundlerek: webpack és vite</li> </ul>	Előadás, magyarázat, példák	
3-4. Rich kliensoldali könyvtárak: React <ul style="list-style-type: none"> <li>• JSX, React és React-DOM</li> <li>• React hooks</li> </ul>	Előadás, magyarázat, példák	
5-6. Single-Page Application <ul style="list-style-type: none"> <li>• React Router</li> <li>• Authentication, JWT, access tokens</li> </ul>	Előadás, magyarázat, példák	
7. Kliens-szerver kommunikáció <ul style="list-style-type: none"> <li>• axios</li> <li>• react-query</li> </ul>	Előadás, magyarázat, példák	
8-9. CSS feldolgozás Reactban <ul style="list-style-type: none"> <li>• styled-components</li> <li>• MUI</li> <li>• CSS preprocessing: SASS</li> </ul>	Előadás, magyarázat, példák	
10. Nemzetköziesítés kliensoldalon <ul style="list-style-type: none"> <li>• React-i18n</li> </ul>	Előadás, magyarázat, példák	
11. Server-Side Rendering <ul style="list-style-type: none"> <li>• Next.js</li> </ul>	Előadás, magyarázat, példák	
12-13. Progresszív webalkalmazások	Előadás, magyarázat, példák	
14. Ismétlés	Előadás, magyarázat, példák	
<b>Könyvészet</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riscutia, Vlad. <i>Programming with Types: Examples in TypeScript</i>. United States, Manning, 2019.</li> <li>2. Hinkula, Juha. <i>Hands-On Full Stack Development with Spring Boot 2 and React: Build Modern and Scalable Full Stack Applications Using Spring Framework 5 and React with Hooks, 2nd Edition</i>. United Kingdom, Packt Publishing, 2019.</li> <li>3. Subramanian, Vasan. <i>Pro MERN Stack: Full Stack Web App Development with Mongo, Express, React, and Node</i>. Germany, Apress, 2019.</li> <li>4. Mohan, Mehul. <i>Advanced Web Development with React: SSR and PWA with Next.js using React with advanced concepts</i>. India, BPB PUBN, 2020.</li> <li>5. Wargo, John. <i>Learning Progressive Web Apps</i>. United Kingdom, Pearson Education, 2020.</li> </ol>		
8.2. Szeminárium / labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1-4. hét: TypeScript <ul style="list-style-type: none"> <li>• algoritmikai gyakorlatok TypeScriptben</li> <li>• kliensoldali webalkalmazás készítése TypeScripttel</li> <li>• express webalkalmazás TypeScripttel</li> </ul>	Példaprogramok tanulmányozása, laborfeladatok értékelése	

5-8. hét: React és React-Router <ul style="list-style-type: none"> <li>• React alkalmazás elkészítése</li> <li>• SPA kialakítása React-Router segítségével</li> <li>• CSS feldolgozás MUI és styled-components segítségével</li> </ul>	Példaprogramok tanulmányozása, laborfeladatok értékelése	
9-12. hét: REST API kliens létrehozása <ul style="list-style-type: none"> <li>• React SPA kialakítása egy REST API klienseként</li> <li>• axios és react-query beépítése</li> </ul>	Példaprogramok tanulmányozása, laborfeladatok értékelése	
13-14. hét: Next.js SSR alkalmazás felépítése	Példaprogramok tanulmányozása	
<b>Könyvészet</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W3Schools erőforrások <a href="https://www.w3schools.com/">https://www.w3schools.com/</a></li> <li>2. React Quick Start: <a href="https://react.dev/learn">https://react.dev/learn</a></li> <li>3. React Router Overview: <a href="https://reactrouter.com/en/main">https://reactrouter.com/en/main</a></li> <li>4. Learn Next.js: <a href="https://nextjs.org/learn">https://nextjs.org/learn</a></li> </ol>		

**9. A tantárgy tartalmának összhangba hozása az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásaival**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• A tantárgy tematikája nagy átfedést mutat az egyetemi oktatásban a fontosabb egyetemeken oktatott hasonló tematikájú tantárgyak tartalmával.</li> <li>• A tananyagok kidolgozása a nemzetközileg legelismertebb szerzők munkái alapján történt, az ajánlott könyvészet szintén a terület legrelevánsabb munkái alapján van összeállítva.</li> <li>• A tantárgy keretein belül oktatott témák szükségesek a szoftverfejlesztői iparban történő elhelyezkedéshez, a cégek elvárják az ilyen jellegű ismereteket.</li> </ul>
--

**10. Értékelés**

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	A kurzusokon bemutatott elméleti ismeretek megfelelő elsajátítása	Írásbeli vizsga (V)	40%
10.5 Szeminárium / Labor	A tanult elméleti ismeretek megfelelő gyakorlatba helyezése	Laborfeladatok (L)	20%
		Projektbemutató (P)	40%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
Az átmenő jegy feltételei: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az írásbeli vizsga (V) eredménye minimum 50%.</li> <li>• A projektbemutató (P) eredménye minimum 50%.</li> <li>• Az értékelések összegzése (V+L+P) minimum 50%.</li> <li>• Maximum 2 (indokolatlan) laboróráról való hiányzás.</li> </ul>			

Kitöltés dátuma

.....2023. április 25.....

Előadás felelőse

Dr. Sulyok Csaba, egyetemi adjunktus

Szeminárium felelőse

Dr. Sulyok Csaba, egyetemi adjunktus

Az intézeti jóváhagyás dátuma

...2023. április 28...

Intézetigazgató

Dr. András Szilárd Károly, egyetemi docens