

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Single page és progresszív webalkalmazások

Egyetemi tanév: 2025-2026

1. A képzési program adatai

1.1. Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2. Kar	Matematika és Informatika
1.3. Intézet	Magyar Matematika és Informatika
1.4. Szakterület	Matematika
1.5. Képzési szint	Alapképzés
1.6. Tanulmányi program / Képesítés	Informatikai matematika
1.7. Képzési forma	nappali

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve		Single page és progresszív webalkalmazások				A tantárgy kódja		MLM5221			
2.2. Az előadásért felelős tanár neve			Dr. Sulyok Csaba, egyetemi adjunktus								
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve			Dr. Sulyok Csaba, egyetemi adjunktus								
2.4. Tanulmányi év		3	2.5. Félév		5	2.6. Értékelés módja		K	2.7. Tantárgy típusa		Opcionális - szaktárgy

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

3.1. Heti óraszám	4	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor/projekt	2
3.4. Tantervben szereplő összóraszám	56	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	28
Az egyéni tanulmányi idő (ET) és az önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					10
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					10
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása					22
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					-
Vizsgák					2
Más tevékenységek:					-
3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összóraszama					44
3.8. A félév összóraszama					100
3.9. Kreditszám					4

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. Tantervi	- Bevezetés a programozásba és algoritmikába - Haladó programozási módszerek - Adatbázisok
4.2. Kompetenciabeli	Webprogramozási alapok

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	- Videoprojektorral felszerelt előadóterem - Megbízható hálózati csatlakozási lehetőség
5.2. A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	- Számítógépekkel és megbízható vezeték nélküli hálózattal felszerelt laborterem - Áramellátási lehetőség hordozható számítógépeknek

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák¹

Szakmai/kulcs-kompetenciák	• C1.1. Programozási paradigmák és nyelvspecifikus mechanizmusok kielégítő leírása, valamint a szemantikai és szintaktikai közötti különbségek azonosítása. • C1.3. Forráskód megfelelő szintű készítése és komponensek unit-tesztelése egy ismert programnyelven, adott feladatspecifikáció alapján. • C2.1. A szoftverrendszerek megfelelő fejlesztési módszereinek beazonosítása • C2.3. Módszerek, specifikációs mechanizmusok és fejlesztési környezetek alkalmazása az informatikai alkalmazások fejlesztéséhez
Transzverzális kompetenciák	• 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 • CT2 Interdiszciplináris csoportban szervezett tevékenységek hatékony lebonyolítása és az interperszonális kommunikáció, a különféle csoportokhoz való viszony és együttműködés empátikus képességének fejlesztése • CT3 Hatékony módszerek és technikák használata tanulásra, információszerzésre, kutatásra és a tudásszerzési kapacitások fejlesztésére, egy dinamikus társadalom igényeinek való megfelelésre, román és egy nemzetközi nyelven történő kommunikációra

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	• Modern rich webalkalmazások fejlesztésével kapcsolatos ismeretek megszerzése • Komplex architektúrai minták alkalmazása webalkalmazások esetén • Web alapok áttetele mobilon és/vagy asztali számítógépen futó alkalmazásokba
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	• Modern webfejlesztésben használt nyelvezetek ismertetése: TypeScript • Rich webalkalmazásokat elősegítő kliensoldali könyvtárak ismertetése: React, Next.js • Progresszív webalkalmazásokat elősegítő eszközök ismertetése: Electron

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1-2. Erősen típusos JavaScript: TypeScript • Különbség a JavaScript és TypeScript között • transzpilálás: tsc • integrálás böngészővel és node-dal • bundlerek: webpack és vite	Előadás, magyarázat, példák	
3-4. Rich kliensoldali könyvtárak: React • JSX, React és React-DOM • React hooks • Context API	Előadás, magyarázat, példák	
5-6. CSS feldolgozás Reactban • styled-components • MUI • themes	Előadás, magyarázat, példák	
7-8. Single-Page Application • React Router • Aszinkron import, Suspense	Előadás, magyarázat, példák	

¹ Választhat kompetenciák vagy tanulási eredmények között, illetve választhatja mindkettőt is. Amennyiben csak az egyik lehetőséget választja, a másik lehetőséget el kell távolítani a táblázatból, és a kiválasztott lehetőség a 6. számot kapja.

9. Kliens-szerver kommunikáció • axios • react-query	Előadás, magyarázat, példák	
10-11. Server-Side Rendering • Next.js	Előadás, magyarázat, példák	
12-13. Progresszív webalkalmazások • web app manifest • service worker • offline működés	Előadás, magyarázat, példák	
14. Ismétlés	Előadás, magyarázat, példák	

Könyvészet

1. Riscutia, Vlad. *Programming with Types: Examples in TypeScript*. United States, Manning, 2019.
2. Hinkula, Juha. *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*. United Kingdom, Packt Publishing, 2019.
3. Subramanian, Vasan. *Pro MERN Stack: Full Stack Web App Development with Mongo, Express, React, and Node*. Germany, Apress, 2019.
4. Mohan, Mehul. *Advanced Web Development with React: SSR and PWA with Next.js using React with advanced concepts*. India, BPB PUBLN, 2020.
5. Wargo, John. *Learning Progressive Web Apps*. United Kingdom, Pearson Education, 2020.

8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1-4. hét: TypeScript • algoritmikai gyakorlatok TypeScriptben • kliensoldali webalkalmazás készítése TypeScripttel • express webalkalmazás TypeScripttel	Interaktív gyakorlatok, laborfeladatok értékelése	
5-8. hét: React és React-Router • React alkalmazás elkészítése • SPA kialakítása React-Router segítségével • CSS feldolgozás MUI és styled-components segítségével	Interaktív gyakorlatok, laborfeladatok értékelése	
9-12. hét: REST API kliens létrehozása • React SPA kialakítása egy REST API klienseként • axios és react-query beépítése	Interaktív gyakorlatok, laborfeladatok értékelése	
13-14. hét: Next.js SSR alkalmazás felépítése	Interaktív gyakorlatok, laborfeladatok értékelése	

Könyvészet

1. W3Schools erőforrások <https://www.w3schools.com/>
2. React Quick Start: <https://react.dev/learn>
3. React Router Overview: <https://reactrouter.com/en/main>
4. Learn Next.js: <https://nextjs.org/learn>

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

- A tantárgy tematikája nagy átfedést mutat az egyetemi oktatásban a fontosabb egyetemeken oktatott hasonló tematikájú tantárgyak tartalmával.
- A tananyagok kidolgozása a nemzetközileg legelismertebb szerzők munkái alapján történt, az ajánlott könyvészet szintén a terület legrelevánsabb munkái alapján van összeállítva.
- A tantárgy keretein belül oktatott témák szükségesegek a szoftverfejlesztői iparban történő elhelyezkedéshez, a cégek elvárják az ilyen jellegű ismereteket.

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	Kurzuskvizek (Q)	20%
		Záró vizsgakvíz (V)	20%

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: • A projektbemutató (P) eredménye minimum 60%. • Az értékelések összegzése (Q+V+L+P) minimum 50%. • Maximum 1 (indokolatlan) laboróráról való hiányzás.			

11. SDG ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)²

Nem alkalmazható.

Kitöltés időpontja:

2025. április 29

Előadás felelőse:

Dr. Sulyok Csaba, egyetemi adjunktus

Szeminárium felelőse:

Dr. Sulyok Csaba, egyetemi adjunktus

Az intézeti jóváhagyás dátuma:

.....

Intézetigazgató:

Dr. András Szilárd Károly, egyetemi docens

² Csak azokat az ikonokat tartsa meg, amelyek az [SDG-ikonoknak az egyetemi folyamatban](#) történő alkalmazására vonatkozó eljárás szerint illeszkednek az adott tantárgyhoz, és törölje a többit, beleértve a fenntartható fejlődés általános ikonját is – amennyiben nem alkalmazható. Ha egyik ikon sem illik a tantárgyra, törölje az összeset, és írja rá, hogy „Nem alkalmazható”.