

A TANTÁRGY ADATLAPJA

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	Informatika
1.5 Képzési szint	Alapképzés
1.6 Szak / Képesítés	Informatika

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve		Web programozás					
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	2	2.5 Félév	4	2.6. Értékelés módja	Vizsga	2.7 Tantárgy típusa	Kötelező - szaktárgy
2.8 A tantárgy kódja		MLM5015					

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

3.1 Heti óraszám	4	Melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	2
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	56	Melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	28
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					17
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					17
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					32
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					-
Vizsgák					3
Más tevékenységek:					-
3.7 Egyéni munka össz-óraszama		69			
3.8 A félév össz-óraszama		125			
3.9 Kreditszám		5			

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	<ul style="list-style-type: none"> • Bevezetés a programozásba és algoritmikába • Számítási rendszerek logikai és architekturális alapjai • Programozás és adatszerkezetek • Adatbázisok
4.2 Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none"> • Alapvető ismeretek az Internet működéséről.

5. Feltételek (ha vannak)

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

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<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>C1.5. A progamegységek fejlesztése és a kapcsolódó dokumentáció megvalósítása.</p> <p>C6.4. Teljesítmény mérése válaszüzők és felhasznált erőforrások alapján; elérési jogosultságok meghatározása.</p> <p>C6.5. Számítógépes hálózati projektek készítése</p>
Transzverzális kompetenciák	<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>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">• A webprogramozással kapcsolatos legfőbb ismeretek elsajátítása• Kliens-szerver kommunikációs modell ismertetése
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none">• Az Internet és a világháló működésének megértése, és a HTTP protokollal kapcsolatos ismeretek elmélyítése• Alapvető kliensoldali webprogramozási technológiák elsajátítása: HTML5, CSS, JavaScript, AJAX, React• Szerveroldali technológiák elsajátítása: node.js, Express, EJS• Különböző komplexitású webalkalmazások tervezésének és implementálásának elsajátítása• Az Internetes alkalmazásokkal kapcsolatos biztonsági problémák és ezek megoldásának elsajátítása

8. A tantárgy tartalma

8.1. Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Webprogramozás alapjai <ul style="list-style-type: none">• Internet és World Wide Web• A HTTP protokoll• Böngészők. Statikus webserverek.	Előadás, magyarázat, példák	
2. Statikus weboldalak, HyperText Markup Language (HTML) <ul style="list-style-type: none">• Szintaxis, szabályok, legfontosabb elemek bevezetése• Egyszerű statikus weboldalak készítése• Böngészők sajátosságai, HTML5 elemek és validálás	Előadás, magyarázat, példák	
3. Cascading Style Sheets (CSS) <ul style="list-style-type: none">• CSS szelektorok, tulajdonságok és inspekcio• A CSS3 által bevezetett újítások	Előadás, magyarázat, példák	
4. A JavaScript nyelvezet <ul style="list-style-type: none">• A JS nyelv szintaktikája• ECMAScript standardok és verziók• A JSON leírnyelv	Előadás, magyarázat, példák	
5. JavaScript használata böngészőben <ul style="list-style-type: none">• JavaScript használata HTML-ből• DOM és DOM-manipuláció• Böngészői eseménykezelés	Előadás, magyarázat, példák	
6. A node.js runtime <ul style="list-style-type: none">• Frontend-backend elkülönítés, technológia stackek• Node.js Runtime, event loop• ECMAScript modulok, beépített modulok	Előadás, magyarázat, példák	
7. Dinamikus webserverek <ul style="list-style-type: none">• Külső csomagok telepítése: node package manager (npm)• Dinamikus HTTP kiszolgálás: Express• Formfeldolgozás: Express, formidable	Előadás, magyarázat, példák	
8. Full-stack webfejlesztés <ul style="list-style-type: none">• Adatbázis-hozzáférés, adatelérési réteg node.js-ben, connection pooling• Sablon-alapú megjelenítés: EJS	Előadás, magyarázat, példák	
9. Haladó JavaScript <ul style="list-style-type: none">• Prototypes, class• Promise, async/await	Előadás, magyarázat, példák	
10. Aszinkron kérések & AJAX <ul style="list-style-type: none">• XmlHttpRequest, fetch API• REST API	Előadás, magyarázat, példák	
11. Kliens-szerver adatmegosztás <ul style="list-style-type: none">• Titkosított adatok tárolása, jelszó-hash-elés• Sütik, kliensoldali munkamenetek (session)	Előadás, magyarázat, példák	

12. Hitelesítés és engedélyezés <ul style="list-style-type: none"> • HTTP hitelesítés (Basic authentication) • Munkamenet-alapú hitelesítés, JSON Web Token, OAuth2 • Szerepkör-alapú engedélyezés (RBAC) 	Előadás, magyarázat, példák	
13. Webalkalmazások biztonsága <ul style="list-style-type: none"> • OWASP Top 10 • Gyakori támadási típusok: SQL Injection, Cross-Site Scripting (XSS), CSRF, stb. 	Előadás, magyarázat, példák	
14. Ismétlés	Előadás, magyarázat, példák	

Könyvészet

1. Eric Freeman, Elisabeth Robson. *Head First HTML and CSS*. 2nd Edition. O'Reilly Media, 2012.
2. Mark Pilgrim. *Dive Into HTML5*. www.diveintohtml5.org
3. Robert W. Sebesta. *Programming the World Wide Web*. 8th Edition. Pearson, 2015.
4. Russ Ferguson. *Beginning JavaScript: The Ultimate Guide to Modern JavaScript Development*. APress, 2013.
5. Mithun Satheesh, Bruno Joseph D'mello, Jason Krol. *Web Development with MongoDB and NodeJS*. Packt Publishing, 2015.
6. Leonard Richardson and Mike Amundsen. *RESTful Web APIs*. O'Reilly Media, 2013.

8.2. Szeminárium / labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1-2. Statikus weboldalak felszolgálása: nginx, serve	Példák tanulmányozása	
3-4. Statikus websoldalak készítése: HTML5, CSS3.	Példák tanulmányozása	
5-6. Kliensoldali JavaScript alkalmazás elkészítése.	Példák tanulmányozása	
7-8. Dinamikus szervertoldali komponensek bevezetése, formfeldolgozás.	Példák tanulmányozása	
9-10. Full-stack webalkalmazás felépítése: adatbáziskapcsolat és sablonmotor	Példák tanulmányozása	
11-12. Dinamikusan kliensoldali komponensek bevezetése: AJAX, fetch API	Példák tanulmányozása	
13-14. Hitelesítés és engedélyezés: sütik, session-kezelés, RBAC	Példák tanulmányozása	

Könyvészet

1. W3Schools Online Web Tutorials: <http://www.w3schools.com>
2. Mozilla Developer Network hivatalos dokumentáció: <https://developer.mozilla.org/en-US/>
3. Learn HTML - Free Interactive HTML Tutorial: <https://www.learn-html.org/>
4. Node.js: <https://nodejs.org>
5. Tutorialspoint - Web Development Technologies: https://www.tutorialspoint.com/web_development_tutorials.htm

9. A tantárgy tartalmának összhangba hozása az episztemikus 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 legelismerettebb szerzők munkái alapján történt, az ajánlott könyvészet szintén a terület legrelevánsabb munkái alapján van összeállítva.
- A tantárgy keretein belül oktatott témák szükségesek 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	Rövid teszt kurzusonként (Q)	20%
		Írásbeli vizsga (V)	25%
10.5 Szeminárium / Labor	A tanult elméleti ismeretek megfelelő gyakorlatba helyezése	Laborfeladatok (L)	25%
		Projektbemutató (P)	30%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
Az átmenő jegy feltételei: <ul style="list-style-type: none">• Az írásbeli vizsga (V) eredménye minimum 50%.• Az értékelések összegzése (Q+V+L+P) minimum 50%.• Maximum 2 (indokolatlan) laboróráról való hiányzás.			

Kitöltés dátuma

.....2023. április 11.....

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