

FIȘA DISCIPLINEI

Aplicații web de tip single-page și progresive

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	de Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	de Matematică și Informatică al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Matematică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Matematică Informatică
1.7. Forma de învățământ	cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Aplicații web de tip single-page și progresive					Codul disciplinei	MLM5221
2.2. Titularul activităților de curs			Lect. dr. SULYOK Csaba					
2.3. Titularul activităților de seminar			Lect. dr. SULYOK Csaba					
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	DS Opțional	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat (consiliere profesională)					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				44	
3.8. Total ore pe semestru				100	
3.9. Numărul de credite				4	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	- Introducere în programare și algoritmi - Metode avansate de programare - Baze de date
4.2. de competențe	Cunoștințe de bază despre programare web

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Sală de curs dotat cu videoproiector - Conexiune stabilă de rețea
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	- Sală de laborator echipată cu calculatoare și rețea wireless fiabilă - Sursă de alimentare pentru laptopuri

6. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	• C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic • C1.3 Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date • C2.1 Identificarea metodelor de dezvoltare adecvate pentru sistemele software • C2.3 Aplicarea metodelor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru dezvoltarea aplicațiilor IT
Competențe transversale	• CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională • CT2 Gestionarea eficientă a activităților organizate într-un grup interdisciplinar și dezvoltarea abilității empatice pentru comunicarea interpersonală, relația cu diferite grupuri și cooperarea • CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dobândirea de cunoștințe despre dezvoltarea de aplicații web moderne de tip rich client • Aplicarea modelelor arhitecturale complexe aplicațiilor web • Transferul a bazelor cunoștințelor web către aplicații care rulează pe computere mobile și/sau desktop
7.2 Obiectivele specifice	• Descrierea limbajelor utilizate în dezvoltarea web modernă: TypeScript • Descrierea bibliotecilor tip rich client: React, Next.js • Descrierea instrumentelor de promovare a aplicațiilor web progresive: Electron

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1-2. TypeScript • Diferența dintre JavaScript și TypeScript • transpilare: tsc • integrare cu browser și node.js • bundlers: webpack și vite	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
3-4. Aplicații tip rich client: React • JSX, React și React-DOM • React Hooks • Context API	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
5-6. Procesarea CSS în React • styled-components • MUI • themes	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
7-8. Aplicație web tip single page (SPA) • React Router • async import, Suspense	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

9. Comunicare client-server • Axios • react-query	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
10-11. Server-Side Rendering • Next.js	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
12-13. Aplicații web progresive • web app manifest • service workers • funcționalități offline	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
14. Repetare	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	

Bibliografie:

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 PUBN, 2020.
5. Wargo, John. *Learning Progressive Web Apps*. United Kingdom, Pearson Education, 2020.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Săpt. 1-4: TypeScript • exerciții algoritmice în TypeScript • construirea unei aplicații web client-side cu TypeScript • aplicație web folosind TypeScript și express	Exerciții interactive, evaluarea sarcinilor de laborator	
Săpt. 5-8: React și React-Router • Construirea unei aplicații React • Dezvoltare SPA utilizând React-Router • Procesarea CSS utilizând MUI și componente stilizate	Exerciții interactive, evaluarea sarcinilor de laborator	
Săpt. 9-12: Crearea unui client REST API • Construirea React SPA ca un client REST API • Integrarea axios și react-query	Exerciții interactive, evaluarea sarcinilor de laborator	
Săpt. 13-14: Construirea unei aplicații Next.js SSR	Exerciții interactive, evaluarea sarcinilor de laborator	

Bibliografie:

1. Resurse W3Schools: <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. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Tematica subiectului arată o mare suprapunere a conținutului de subiecte cu subiecte similare predate în marile universități.
- Curriculumul se bazează pe activitatea celor mai apreciați autori internaționali, iar literatura recomandată se bazează și pe cele mai relevante lucrări din domeniu.
- Subiectele predate în cadrul cursului sunt necesare pentru plasarea în industria soft, companiile așteptând astfel de cunoștințe.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Dobândirea adecvată a cunoștințelor teoretice prezentate în cursuri	Kurzuskvizek (Q)	20%
		Examen scris (E)	20%
10.5 Seminar/laborator	Punerea în practică a cunoștințelor teoretice învățate	Teme de laborator (L)	20%
		Prezentare de proiect (P)	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Condițiile minime pentru trecere: ● Rezultatul prezentării de proiect (P) este de cel puțin 60%. ● Suma rezultatelor (Q+E+L+P) este de cel puțin 50%. ● Maxim 1 absență (nejustificată) de la orele de laborator.			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

Nu se aplică.

Data completării:
29 aprilie 2025

Semnătura titularului de curs
Lect. dr. SÜLYÖK Csaba

Semnătura titularului de seminar
Lect. dr. SÜLYÖK Csaba

Data avizării în departament:
.....

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. ANDRÁS Szilárd Károly

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".