

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Automatică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Automatică și Informatică Aplicată
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea discipli-nei	Tehnologii web			Codul disciplinei	55.20
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Szilárd ENYEDI – Szilard.Enyedi@aut.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Ș.I. dr. ing. Cosmina CORCHEȘ – Cosmina.Corches@aut.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă				DS
	Opționalitate				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0	3.3.Practică	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	Din care	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0	3.6.Practică	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare											3	
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											30	
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren											10	
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri											23	
(e) Tutoriat											3	
(f) Alte activități											0	
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma 3.7(a). 3.7(f))									69			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)									125			
3.10 Numărul de credite									5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni de inginerie software și programare, gestiunea datelor, tehnologii informatice, și sisteme computaționale.
4.2 de competențe	Noțiuni de inginerie software și programare; noțiuni de baze de date și gestiunea datelor; noțiuni de tehnologii informatice, arhitectura sisteme-lor computaționale și interacțiunea client-server; competențe de utilizare a instrumentelor informatice de dezvoltare, testare și documentare tehnică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezența la orele de curs este obligatorie. Se utilizează suport de curs, plat-formă electronică de comunicare și materiale bibliografice indicate.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la orele de laborator este obligatorie. Activitățile presupun lu-cru individual și practic pe calculator, parcurgerea documentației tehnice, implementarea de aplicații web și respectarea termenelor de predare.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și co-municațiilor. C4. Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automată și informatică aplicată. C5. Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe micro-controlere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală, inclusiv transfer tehnologic, a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și descrie concepte, principii și tehnologii utilizate în dezvoltarea aplicațiilor web: metalimbaje, HTML, CSS, DOM, scripting client, scripting server, baze de date, servicii web, aplicații mobile și mecanisme de comunicare prin rețea. Studentul explică funcționarea arhitecturilor client-server și a aplicațiilor web interactive, modul de utilizare a limbajelor, protocoalelor, modelelor și instrumentelor specifice tehnologiilor web și rolul acestora în aplicații de automată și informatică aplicată. Studentul descrie utilizarea tehnologiilor evolute în proiectarea și implementarea aplicațiilor software și identifică limbaje și tehnologii utilizate pentru implementarea sistemelor inteligente.
Abilități	Studentul utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare web pentru realizarea de aplicații bine definite, cu interfețe utilizator, logică de client, logică de server și acces la baze de date. Studentul proiectează, implementează, testează și documentează aplicații web, selectând metode, protocoale, modele de date și instrumente adecvate cerințelor tehnice. Studentul implementează mecanisme de transmitere a datelor prin web, de stocare și accesare a datelor în baze de date la distanță și de autentificare / control al accesului utilizatorilor. Studentul adaptează și optimizează aplicațiile web pentru utilizare pe platforme desktop și mobile, analizând critic soluțiile tehnice, limitările și rezultatele obținute. Studentul utilizează tehnologii evolute în proiectarea și implementarea aplicațiilor software și integrează, acolo unde este adecvat, componente software pentru aplicații inteligente.
Responsabilitate și autonomie	Studentul lucrează responsabil și autonom la dezvoltarea aplicațiilor web, respectând cerințele tehnice, termenele, normele de documentare și regulile de integritate profesională. Studentul contribuie constructiv în activități individuale și de echipă, comunică progresul și rezultatele tehnice și își asumă corectitudinea codului, testelor, documentației și livrabilelor predate. Studentul valorifică resurse bibliografice și documentație tehnică actuală pentru dezvoltarea continuă a competențelor în domeniul tehnologiilor web.

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Pregătirea studenților pentru utilizarea integrată a tehnologiilor de scripting client și server, a programării aplicațiilor web și a accesării bazelor de date la distanță, în vederea proiectării, realizării și optimizării aplicațiilor web, inclusiv pentru platforme mobile.
8.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea capacității de identificare și aplicare a metodelor și tehnicilor de proiectare și dezvoltare a aplicațiilor web. Formarea abilităților de utilizare a tehnologiilor pentru transmite-re a datelor prin web și pentru stocarea, accesarea și manipularea datelor în baze de date la distanță. Formarea deprinderilor de implementare a interfețelor web, a scrip-turilor client și server, a mecanismelor de autentificare și a soluțiilor de comunicare prin rețea. Dezvoltarea capacității de adaptare, testare, documentare și optimi-zare a aplicațiilor web pentru platforme desktop și mobile. Dezvoltarea capacității de utilizare a tehnologiilor web moderne în aplicații software evolute, inclusiv în contexte asociate sistemelor inteligente.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni de metalimbaje. SGML.	2	Prelegere și documentare din note de curs și bibliografie, întrebări și răspunsuri în persoană și online, studii de caz, expunere și exemplificare.	
Bazele limbajului HTML.	2		
Elemente HTML. Prezentare și structură.	2		
Proiectarea interfețelor utilizator pentru Web.	2		
Tehnici de scripting client. Document Object Model.	2		
Tehnici de scripting server.	2		
Principii de proiectare a aplicațiilor web.	2		
Accesarea bazelor de date prin Internet. Definirea datelor. Manipularea datelor.	2		
Scripturi server de conectare la baze de date.	2		
Controlul accesului clientului la date.	2		
Aplicații client, interactivitate și interfețe grafice pe Web. Facilități aduse de HTML 5.	2		
Aplicații Web pentru platforme mobile.	2		
Servere de aplicații rețea în sisteme de operare actuale (BSD, Linux, Windows, servicii cloud).	2		
Mecanisme de comunicare prin Web: WebSockets și WebTransport versus socluri TCP/IP. IPv6.	2		
Bibliografie 1. Szilárd Enyedi, Liviu Miclea, Istvan Hoka, Iulia Adina Popa, Adrian Gut, <i>Dezvoltarea aplicațiilor Web cu unelte open-source</i> , EIKON, Cluj-Napoca, 2007, ISBN 978-973-757-054-3, 167 p. (Biblioteca UTCN – 10 exemplare; online la http://users.utcluj.ro/~szilard/ , datele de acces se comunică la orele de curs și laborator). 2. Sebastien Dubois et al., <i>Learn TypeScript 3 by Building Web Applications: Gain a Solid Understanding of TypeScript, Angular, Vue, React, and NestJS</i> , Packt Publishing, 2019. 3. Saroj Pandey et al., <i>Web Technology: XML, PHP, MySQL, Semantic Web</i> , Amazon, 2022. 4. Radu Crețulescu, Daniel Morariu, <i>Dezvoltarea aplicațiilor Web</i> , Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2015 (Biblioteca UTCN – 1 exemplar).			
9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea informației.	2		
Elemente de HTML (I).	2		
Elemente de HTML (II).	2		
Cascading Style Sheets.	2		

Scripturi client (JavaScript, DOM).	2	Parcurgere documentație, expunere și exemplificare, exerciții individuale pe hârtie și pe calculator, implementare practică, testare și rezolvare de probleme.	
Scripturi server.	2		
Accesarea datelor: de la client la serverul de aplicații, la sursa de date și înapoi.	2		
Elemente de SQL. Servere de baze de date.	2		
Scripturi server de conectare la baze de date.	2		
Autentificarea clienților.	2		
Aplicații client, interactivitate și interfețe grafice pe Web. SVG, CSS, HTML 5.	2		
Dezvoltare și optimizare aplicații web pentru platforme mobile.	2		
Servere de aplicații rețea (Linux, Windows, cloud).	2		
Dezvoltare aplicații de comunicare prin rețea (folosind socluri, servicii web).	2		
Bibliografie 1. Szilárd Enyedi, Liviu Miclea, Istvan Hoka, Iulia Adina Popa, Adrian Gut, <i>Dezvoltarea aplicațiilor Web cu unelte open-source</i> , EIKON, Cluj-Napoca, 2007, ISBN 978-973-757-054-3, 167 p. (Biblioteca UTCN – 10 exemplare; online la http://users.utcluj.ro/~szilard/ , datele de acces se comunică la orele de curs și laborator). 2. Sebastien Dubois et al., <i>Learn TypeScript 3 by Building Web Applications: Gain a Solid Understanding of TypeScript, Angular, Vue, React, and NestJS</i> , Packt Publishing, 2019. 3. Saroj Pandey et al., <i>Web Technology: XML, PHP, MySQL, Semantic Web</i> , Amazon, 2022. 4. Radu Crețulescu, Daniel Morariu, <i>Dezvoltarea aplicațiilor Web</i> , Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2015 (Biblioteca UTCN – 1 exemplar).			

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei sunt corelate cu calificările și ocupațiile vizate de programul de studii, precum pro-iectant inginer de sisteme și calculatoare, inginer automatist și specialist mentenanță electromecanică-automată echipamente industriale, precum și cu activități profesionale conexe dezvoltării și administrării aplicațiilor web și sistemelor informatice. Tematica urmărește cerințe actuale ale mediului profesional: proiectarea, implementarea, testarea și mentenanța aplicațiilor web, utilizarea tehnologiilor client-server, accesarea bazelor de date, dezvoltarea interfețelor web, comunicarea prin rețea, adaptarea la platforme mobile, utilizarea tehnologiilor software evaluate și integrarea aplicațiilor web în sisteme informatice și inteligente. Conținuturile sunt actualizate pe baza evoluțiilor tehnologice, a bibliografiei de specialitate, a practicilor din industrie și a feedbackului absolvenților și angajatorilor.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Înșușirea conceptelor, tehnologiilor și terminologiei specifice dezvoltării aplicațiilor web; capacitatea de analiză, proiectare și argumentare tehnică în contexte de automată și informatică aplicată.	Examen scris sau evaluare online pe platformă instituțională – evaluare sumativă.	60%
11.5 Seminar/ Laborator/ Proiect / practică	Realizarea lucrărilor și sarcinilor practice; corectitudinea implementărilor; calitatea codului, testării și documentării; capacitatea de aplicare practică a tehnologiilor web; respectarea termenelor.	Examen practic, proiect / lucrări de laborator sau evaluare online pe platformă instituțională – evaluare continuă.	40%
11.6 Standard minim de performanță: nota $N \geq 5$, $N = 0,6 \times E + 0,4 \times C$, unde E = examen, C = colocviu. Condiție de promovare: $E \geq 5$ și $C \geq 5$.			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
29.06.2026	Curs	Conf. dr. ing. Szilárd ENYEDI	
	Aplicații	Ș.I. dr. ing. Cosmina CORCHEȘ	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Automatică _____	Director Departament Automatică Prof. dr. ing. Honoriu VĂLEAN
Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare _____	Decan Prof. dr. ing. Vlad MUREȘAN