

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2026 - 2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departament	Departamentul de Matematică și Informatică
1.4. Domeniul de studiu	Informatică
1.5. Ciclu de studii ¹	Master
1.6. Specializarea	Sisteme și Tehnologii Informatică Avansate

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Frameworkuri pentru aplicații SPA	Cod	FSTI.MAI.STIA.M.SO.4.1020.E-7.1
2.2. Titular activități de curs	Conf. univ. dr. Laura F. Stoica		
2.3. Titular activități practice	Conf. univ. dr. Laura F. Stoica		
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	4
2.6. Tipul de evaluare ⁴	E		
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
1	-	2	-	-	3
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
14	-	28	-	-	42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual ⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat ⁹					14
Examinări ¹⁰					6
3.3. Total ore alocate studiului individual ¹¹ (NOSIsem)					133
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					42
3.5. Total ore pe semestru ¹² (NOADsem + NOSIsem)					175
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite ¹³					7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ^{xiv}	Dezvoltarea aplicațiilor WEB
4.2. Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ^{xv}	Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software specific (Adobe Reader, PowerPoint, Visual Studio Code), conectare la Internet, classroom aferent disciplinei, meet (pentru desfășurarea consultațiilor, discuțiilor sau pentru desfășurarea online a cursului în cazul unor condiții speciale).
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ^{xvi}	Sală de laborator, dotată cu tablă, calculatoare, videoproiector și software specific (Adobe Reader, Visual Studio Code), conectare la Internet, classroom aferent laboratorului disciplinei, meet (pentru desfășurarea consultațiilor, discuțiilor sau pentru desfășurarea online a laboratorului în cazul unor condiții speciale).

6. Rezultate ale învățării^{xvii}

Numărul de credite alocate disciplinei: 7				
Rezultatele învățării				Repartizare credite pe rezultatele învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
RÎ 1	Studentul cunoaște și utilizează conceptele fundamentale legate de tehnologiile Web folosite în dezvoltarea aplicațiilor SPA.	Studentul instalează, configurează și aplică framework-uri moderne, limbajul JavaScript și containere Web pentru dezvoltarea aplicațiilor.	Studentul dezvoltă software și îl adaptează continuu la noile tehnologii și cerințe de piață.	4
RÎ 2	Studentul explică procesul de dezvoltare a aplicațiilor Web pe partea client și interpretează rezultatele obținute.	Studentul proiectează, realizează și optimizează aplicații Web complexe și distribuite, respectând bune practici de programare.	Studentul lucrează eficient în echipă, manifestând responsabilitate și spirit de echipă.	3

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

7.1. Obiectivul general	- Însușirea terminologiei și conceptelor de bază din domeniul tehnologiilor Web dedicate dezvoltării aplicațiilor SPA. - Însușirea principalelor standarde de dezvoltare a aplicațiilor Web pe partea client, bazate pe framework-uri JavaScript.
7.2. Obiectivele specifice	- Dobândirea cunoștințelor și aptitudinilor pentru instalarea și configurarea containerelor Web (Apache, Tomcat, IIS). - Dobândirea cunoștințelor necesare proiectării și implementării aplicațiilor Web cu arhitectură SPA.

8. Conținuturi

8.1. Curs^{xviii}		Metode de predare^{xix}	Nr. ore
Curs 1	Tehnologii de bază în aplicații web client-side: CSS, HTML5. JavaScript.	Expunerea sistematică a cunoștințelor (deductivă, inductivă și formalizată, expuneri	1

Curs 2	Introducere în tehnologiile de bază folosite: jQuery, Knockout, RequireJS.	la tablă/ în meet); Conversația frontală;	1
Curs 3	Introducere în tehnologiile de bază folosite: Oracle JET.	Conversație individuală;	1
Curs 4	Proiectarea aplicațiilor responsive. Utilizarea frameworkului RequireJS pentru dezvoltarea modulară.	Conversația euristică; Problematizare;	1
Curs 5	Crearea de aplicații SPA (Single Page Application). Principii de proiectare. Modelul de design arhitectural Model-View-ViewModel (MVVM). Crearea de aplicații cu o singură pagină în Oracle JET.	Studii de caz; Design de proiecte complexe; Modelarea și paralelizare cu fenomene general cunoscute; Învățarea prin descoperire. Discuții și explicații pe proiecte complexe	1
Curs 6	Componentele interfeței utilizator Oracle JET: colecții, controale, formulare, layout și navigație.	Expunerea sistematică a cunoștințelor (deductivă, inductivă și formalizată, expuneri la tablă/ în meet); Conversația frontală; Conversație individuală; Conversația euristică; Problematizare; Studii de caz; Design de proiecte complexe; Modelarea și paralelizare cu fenomene general cunoscute; Învățarea prin descoperire. Discuții și explicații pe proiecte complexe	1
Curs 7	Componentele interfeței utilizator Oracle JET: componente de vizualizare a datelor.		1
Curs 8	Validarea și conversia intrărilor.		1
Curs 9	Instrumente IDE pentru dezvoltarea aplicațiilor Oracle JET: NetBeans, Eclipse.		1
Curs 10	Dezvoltarea aplicațiilor mobile hibride multiplatformă (Apache Cordova).		1
Curs 11	Accesarea serviciilor Web din aplicații SPA prin apeluri AJAX.		1
Curs 12	Frameworkuri SPA, studiu comparativ: AngularJS, React.		1
Curs 13	Securitatea aplicațiilor Web.		1
Curs 14	Depanarea, testarea și instalarea aplicațiilor Web SPA.		1
Total ore curs:			14

8.2. Activități practice

Activități practice (8.2.a. Seminar ^{xx} / 8.2.b. Laborator ^{xxi} / 8.2.c. Proiect ^{xxii})	Metode de predare	Nr. ore
Act.1 Tehnologii de bază în aplicații web client-side: CSS, HTML5. JavaScript.	Conversația frontală; Conversație individuală; Problematizare; Studii de caz; Design de proiecte complexe; Modelarea gândirii algoritmice prin exemplificare și paralelizare cu fenomene general cunoscute.	2
Act.2 Prezentarea tehnologiilor de bază folosite: jQuery, Knockout, RequireJS.		2
Act.3 Proiectarea unei aplicații Web SPA. Arhitectura frameworkului Oracle JET.		2
Act.4 Proiectarea aplicațiilor Web responsive. Utilizarea frameworkului RequireJS pentru dezvoltarea modulară.		2
Act.5 Crearea de aplicații SPA (Single Page Application). Principii de proiectare. Modelul de design arhitectural Model-View-ViewModel (MVVM) în Oracle JET.		2
Act.6 Componentele interfeței utilizator Oracle JET: colecții, controale, formulare, layout și navigație.		2
Act.7 Componentele interfeței utilizator Oracle JET: componente de vizualizare a datelor.		2
Act.8 Validarea și conversia intrărilor.		2
Act.9 Utilizarea instrumentelor IDE pentru dezvoltarea aplicațiilor Oracle JET: NetBeans/Visual StudioCode, Eclipse.		2
Act.10 Dezvoltarea aplicațiilor mobile hibride bazate pe Apache Cordova.		2

Act.11 Accesarea serviciilor Web din aplicații SPA prin apeluri AJAX.		2
Act.12 Securitatea aplicațiilor Web.		2
Act.13 Depanarea, testarea și instalarea aplicațiilor Web SPA.		2
Act.14 Prezentarea proiectului		2
Total ore seminar/laborator		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Documentation for software developers that describes how to develop client-side applications using Oracle JavaScript Extension Toolkit, https://docs.oracle.com/en/middleware/developer-tools/jet/17/develop/index.html (August 2024)
	Daniel Curtis, <i>Practical Oracle JET: Developing Enterprise Applications in JavaScript</i> , Publisher Apress Berkeley, CA, Softcover ISBN 978-1-4842-4345-9, Published: 08 May 2019, Pages XIX, 236 (https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4842-4346-6)
	Mikowski M, Powell J, Single Page Web Applications, NY, USA. Manning Publications, 2013, ISBN 9781617290756 , 432 pages
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Alina Bărbulescu, Florin Stoica, Laura Florentina Stoica, Sensemaking with Interactive Data Visualization, 28th International Business Information Management Association (IBIMA) Conference, Seville, Spain, 9-10 November 2016, Volume: ISBN: 978-0-9860419-8-3, pp. 3213-3228

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

- Frameworkurile SPA reprezintă un trend tehnologic de mare actualitate. Majoritatea site-urilor responsive moderne sunt construite folosind tehnologii JavaScript moderne. - Coroborarea conținuturilor disciplinei se realizează prin contacte periodice cu reprezentanții companiilor de profil în vederea analizei problemelor specifice dezvoltării aplicațiilor Web client-side utilizând cele mai recente standarde din domeniu.
--

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ^{xxiv}
11.4a Examen / Colocviu	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ^{xxv} :	%	30%	CEF
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ^{xxvi} :	%		
		Evaluare finală:	100% (min. 5)		
11.4b Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	-		-	-
11.4c Laborator	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor	Activități aplicative și teme de laborator	20%	70%	nCPE

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.). De asemenea, se recomandă ca numărul orelor de studiu individual să fie cel puțin egal cu cel al orelor de pregătire universitară formată din ore didactice

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOcSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOcSpD} \times C_C + \text{TOApSpD} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOcSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOcSpD = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSpD = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C_C/C_A = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

^{xiv} Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

^{xv} Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

^{xvi} Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

^{xvii} Rezultatele învățării se vor menționa în funcție de standardele specifice ale Comisiilor de specialitate ARACIS (<https://www.aracis.ro/ghiduri/>)

^{xviii} Titluri de capitole și paragrafe

^{xix} Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

^{xx} Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

^{xxi} Demonstrație practică, exercițiu, experiment

^{xxii} Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

^{xxiii} Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

^{xxiv} CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

^{xxv} Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

^{xxvi} Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

^{xxvii} Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.