

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

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 .3.1020.E-6.13
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	3
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 individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat ⁹					14
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSI_{sem})					108
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD_{sem})					42
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOAD_{sem} + NOSI_{sem})					150
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Dezvoltarea aplicațiilor WEB
4.2. Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software specific (Adobe Reader, Power Point, Visual Studio Code), conectare la Internet, classroom aferent disciplinei, meet (pentru desfășurarea consultațiilor, discuțiilor, sau o desfășurare online a cursului în cazul unor condiții speciale).
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/alte) ¹⁶	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 o desfășurare online a laboratorului în cazul unor condiții speciale).

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸		6	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Cunoașterea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale legate de tehnologiile Web utilizate în dezvoltarea aplicațiilor SPA	5
	CP2	Capacitatea de a explica modul de dezvoltare a aplicațiilor Web - partea client	
	CP3	Capacitatea de a interpreta rezultatele obținute	
	CP4	Capacitatea de a instala și configura diverse frameworkuri JavaScript și containere Web	
	CP5	Capacitatea de a proiecta și realiza aplicații Web complexe distribuite	
6.2. Competențe transversale	CT1	Dezvoltarea atitudinii pozitive față de muncă și responsabilitate pentru propria pregătire profesională	1
	CT2	Dezvoltarea spiritului de muncă în echipă	

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

7.1. Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none"> 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 frameworkuri JavaScript.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 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 ²⁰	Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1 Tehnologii de bază în aplicații web client-side: CSS, HTML5, JavaScript.	Expunerea sistematică a cunoștințelor (deductivă, inductivă și formalizată, expuneri la tablă/ în meet); Conversația frontală; Conversație individuală;	1
Curs 2 Introducere în tehnologiile de bază folosite: jQuery, Knockout, RequireJS		1
Curs 3 Introducere în tehnologiile de bază folosite: Oracle JET		1
Curs 4 Proiectarea aplicațiilor responsive. Utilizarea frameworkului RequireJS pentru dezvoltarea modulară.		1
Curs 5 Crearea de aplicații SPA (Single Page Application). Principii		1



de proiectare. Modelul de design arhitectural Model-View-ViewModel (MVVM). Crearea de aplicații cu o singură pagină în Oracle JET.	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		
Curs 6 Componentele interfeței utilizator Oracle JET: colecții, controale, formulare, layout și navigație.		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 (8.2.a. Seminar ²² / 8.2.b. Laborator ²³ / 8.2.c. Proiect ²⁴ / 8.2.d. Alte act.practice ²⁵)	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, <i>Single Page Web Applications</i> , 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 programului²⁶

- 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. ²⁷
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁸ :	-	30%	CPE
		Teme de casă:	-		
		Alte activități ²⁹ :	-		
		Evaluare finală:	100%		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		-	-
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	Activități aplicative	20%	70%	nCPE, CEF
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect	80%		
11.5 Standard minim de performanță³⁰ <ul style="list-style-type: none"> – 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 frameworkuri JavaScript. – Toate aceste cerințe se reflectă în modul de notare pentru a obține un punctaj de minim 50% 					



după însumarea punctajelor ponderate

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării: |_0_|_5_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

Data avizării în Departament: |_1_|_7_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. univ. dr. Laura Stoica	
Responsabil program de studii	Conf. univ. dr. Florin Stoica	
Director Departament	Prof. univ. dr. Mugur Acu	



¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.d.e.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

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.)

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

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = 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

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹⁷ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹⁸ Din planul de învățământ

¹⁹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

²⁰ Titluri de capitole și paragrafe

²¹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²² Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme etc.

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment etc.

²⁴ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²⁵ Alte tipuri de activități practice specifice

²⁶ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁷ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁸ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁹ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

³⁰ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.