FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea [1] / Departamentul[2]	Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod[3])	INGINERIE ELECTRICĂ / 10
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	TEHNICI INFORMATICE ÎN INGINERIA ELECTRICĂ

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]			Medii avansate de proiectare si programare pentru dezvoltarea de aplicatii industriale / DF				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Advanced design and programming environments for industrial application development				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Șef lucr. dr. ing. Ghiormez Loredana, Sef lucr.dr.ing.Berdie Adela				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Șef lucr. dr. ing. Ghiormez Loredana, Sef lucr.dr.ing.Berdie Adela				
2.4 Anul de studiu[6]	I	**2.5** Semestrul	II	**2.6** Tipul de evaluare	V	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate[8])

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , din care:	ore curs	2	ore seminar/laborator/proiect			2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect			28
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	, din care:	ore curs		ore seminar/laborator/proiect			
3.3 Număr de ore asistate parțial/saptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.3* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.4 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	4.93 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1.14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					1.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					2.29
3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	69 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					32
3.5 Total ore/săptămână[9]	8.93						
3.5* Total ore/semestru	125						
3.6 Număr de credite	5						

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe de implementare a algoritmilor pentru rezolvarea unei probleme, cunoștințe de programare orientată pe obiecte,de baze de date și programare ABAP
4.2 de rezultate ale învățării	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală dotată cu videoproiector, tablă pentru scris și computer cu conexiune la internet.
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală de laborator echipată cu cu videoproiector, tablă pentru scris și computere cu conexiune la internet.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• **C3. Absolventul sumarizează și aplică concepte privind prelucrarea datelor, rețele neuronale și algoritmi de machine learning în ingineria electrică.** C3.1. Aplicarea conceptelor de prelucrare și stocare structurată a datelor utilizând baze de date MySQL și fișiere binare în cadrul aplicațiilor Java, folosind framework-ul Spring. C3.2. Aplicarea conceptelor de prelucrare a datelor utilizând baze de date Sybase ASE specifice platformei Sap NetWeaver în aplicații web realizate cu ajutorul framework-ului Web Dynpro ABAP. • **C4. Absolventul descrie, compară și utilizează metodologii și instrumente informatice moderne pentru dezvoltarea și testarea aplicațiilor tehnico-industriale.** C4.1. Utilizarea mediului NetBeans, a instrumentelor din Spring Framework și a tehnologiilor Java Enterprise Edition (JEE) pentru crearea și testarea aplicațiilor web. C4.2. Utilizarea framework-ului Web Dynpro, a instrumentelor și tehnologiilor Workbench-ului ABAP pentru crearea și testarea de aplicații business cu formulare și rapoarte la nivelul AS ABAP. •
Abilități	• **A1. Proiectează, implementează și testează sisteme inteligente integrate hardware–software, utilizând limbaje și medii avansate de programare.** A1.1. Proiectarea și implementarea de aplicații web complete, integrând programarea la nivel de client și logica de server realizată prin Spring MVC. A.1.2. Proiectarea, implementarea și testarea de aplicații web complexe utilizând limbajul ABAP (Advanced Business Application Programming) al server-ului de aplicații de pe platforma SAP NetWeaver. • **A3. Utilizează sisteme de achiziție de date, senzori și microcontrolere în aplicații distribuite sau în timp real.** A.3.1. Utilizarea tehnologiilor AJAX și jQuery pentru interacțiunea dinamică și schimbul de date în timp real între client și server în aplicațiile web Spring MVC. A.3.2. Utilizarea tehnologiilor SAP Scrips, SAP Smart Forms, SAP Adobe Forms pentru realizarea de formulare interactive cu schimb de date în timp real între client si server-ul AS ABAP. •
Responsabilitate și autonomie	• **RA1. Gestionează activități inginerești complexe, cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate în contexte tehnologice și organizaționale.** RA1.1. Gestionarea arhitecturilor software complexe bazate pe tehnologii Java și alternative la platforma JEE. RA1.2 Proiectarea și justificarea soluțiilor SAP (date, formulare, rapoarte) cu asumarea responsabilității pentru deciziile tehnice și organizaționale. • **RA2. Se implică activ în proiecte tehnice sau de cercetare, demonstrând autonomie și capacitate de adaptare la schimbări.** RA2.1. Adaptarea autonomă la diverse framework-uri web și modalități de dezvoltare a aplicațiilor prezentate în structura cursului. RA2.2. Realizarea autonomă și adaptabilă a componentelor unui proiect SAP ABAP (obiecte din dicționar, formulare, rapoarte). • **RA4. Susține dezvoltarea profesională continuă prin autoevaluare și învățare independentă, adaptată nevoilor tehnologice curente.** • RA4.1. Însușirea independentă a tehnologiilor moderne de programare web (inclusiv baze de date și tehnologii AJAX) pentru a ține pasul cu cerințele industriei. • RA4.2. Autoevaluarea competențelor SAP și planificarea învățării independente, în pas cu evoluția tehnologiilor din ecosistemul SAP. •

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

• Implementare de aplicaţii utilizând medii avansate de programare și proiectare
Cunoașterea conceptelor specifice programării utilizând framework-ul Spring: Spring MVC, Spring MVC-MySQL, precum și concepte specifice programării ABAP pe platforma SAP NetWeaver
Abilități de dezvoltare a aplicațiilor web folosind Spring MVC și a aplicațiilor web utilizând tehnologia Web Dynpro ABAP
•

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
1 Dezvoltarea paginilor WEB. 1.1. Crearea paginilor WEB 1.2. Programare WEB la nivel de client	2		Expunerea informaţiilor esenţiale pe videoproiector sau pe ZOOM Detalierea informaţiilor expuse Demonstrarea utilizând un mediu de programare adecvat Conversaţia
2. Tehnologii Java pentru aplicaţii WEB. 2.1 Dezvoltarea de aplicații WEB 2.2 Framework-uri Web 2.3 Java Enterprise Edition (JEE). Serverul GlassFish 2.4 Tehnologii WEB pe platforma JEE 2.5 Alternative la platforma JEE	2		
3. Programarea WEB la nivel de server. 3.1 Introducere 3.2 Spring Framework 3.3 Crearea unei aplicații Java simple 3.4. Dezvoltarea aplicațiilor realizate cu Spring Framework 3.5 Dezvoltarea unei aplicații WEB cu formulare în Netbeans folosind Spring MVC 3.5. Utilizarea fișierelor binare pentru stocarea datelor unui proiect Spring WEB MVC în Netbeans	2		
4. **Baze de date în Java.** 4.1 Crearea unei aplicații Java și realizarea conexiunii către o bază de date MySQL 4.2 Aplicații WEB folosind Spring MVC MySQL	4		
5 **Tehnologia AJAX și JQuery** 5.1 Aplicații WEB Spring MVC realizate cu tehnologia AJAX și JQuery 5.2 Aplicații WEB Spring MVC MySQL realizate cu tehnologia AJAX și JQuery	4		
6**. Introducere în SAP ERP** - Platforma SAP NW 6.1 Arhitectura sistemului SAP ERP (SAP GUI, SAP AS ABAP si Message Server, DB Server- SAP SYBASE) 6.2 Mediul de programare ABAP- Tehnologia Web Dynpro - generalități	2		
7**. Baza de date – ABAP DDIC** 7.1 Tabele – Table. Relaționarea tabelelor 7.2 Vederi - Views 7.3 Tip de data – Data types 7.4 Tipul Grup – Type Groups 7.5 Domenii - Domains	2		
8**. Tool-uri SAP utilizate pentru crearea de formulare** 8.1 SAP Scrips 8.2 SAP Smart Forms 8.3 SAP Adobe Forms	4		
9. **Instrumente pentru realizarea de rapoarte SAP** 9.1 Quick Viewer 9.2 SAP Query	2		
10. **Tehnologia Web Dynpro ABAP** 10.1 Aplicații web realizate cu tehnologia WD ABAP pentru interacțiunea cu BD și operații de tipul CRUD (create-read-update-delete) 10.2 Aplicații web realizate cu tehnologia WD ABAP pentru afișarea datelor prin intermediul formularelor și rapoartelor	4		

	Bibliografie[10] 1.Ghiormez L., Medii avansate de proiectare si programare pentru dezvoltarea de aplicatii industriale (curs în format electronic, campusul virtual al UPT) 2. Iordan A. E., Pănoiu M., Programarea avansata a intefetelor grafice utilizator, Editura Politehnica Timișoara, 2013 3. Tanasa S., Olaru C., Java de la 0 la expert, editura Polirom, Colectia Calculatoare. Informatica, 2011. 4. Frasinariu C, Curs practic de Java, Editura MatrixRom, 2005 5. Learn JavaFX 8: Building User Experience and Interfaces with Java 8 1st ed. Edition, Kindle Edition 6. A.D.Berdie, Medii avansate de proiectare si programare pentru dezvoltarea de aplicatii industriale (curs in format electronic, CV UPT), 2026-2027 7. M.Osaci, A.D. Berdie, Arhitecturi soft si programare pe sisteme integrate, Vol.1, Ed.PIM 2015 8. U.Gellert, A.D. Cristea, Web Dynpro ABAP for Practitioners, Ed.Springer, 2010 9. W. Hertleif, C. Wachter, SAP Smart Forms, Galileo Press, 2003		

8.2 Activităţi aplicative[11]	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
1.Aplicații WEB cu formulare dezvoltate folosind Spring MVC	2		Verificare cunoștințe din tematica laboratorului Elaborare aplicații și testare în NetBeans și SAP ABAP
2. Aplicații folosind Spring WEB MVC MYSQL 3. Aplicații cu tabele multiple folosind Spring WEB MVC MYSQL 4. Aplicații Spring WEB MVC MySQL realizate cu tehnologia AJAX și JQuery 5. Test de laborator. Prezentarea unei aplicații folosind Spring web MVC, aplicație realizată individual	4 4 2 2		
6. Crearea unei BD –ABAP DDIC și a unui scenariu de business	2		
7. Crearea de formulare realizate cu ajutorul tehnologiilor Smartforms și Adobeforms pentru o BD	4		
8. Crearea de rapoarte realizate cu ajutorul instrumentelor SAP QuickViewer și SAP Query	2		
9. Aplicații web realizate cu ajutorul tehnologiei WD ABAP	4		
10. Test de laborator – Prezentarea unei aplicații WD ABAP cu integrarea unei BD, a unui formular și a unui raport aplicație realizată individual	2		
	Bibliografie[12] 1.Ghiormez L, Medii avansate de proiectare si programare pentru dezvoltarea de aplicatii industriale (laborator în format electronic, campusul virtual al UPT 2. Johnson, R., Höller, J., Arendsen, A., Risberg, T., Sampaleanu, C, Professional Java Development with the Spring Framework. Germany: Wiley., 2007 3. Walls, C, Spring in Action. United Kingdom: Manning, 2011 4. A.D.Berdie, Medii avansate de proiectare si programare pentru dezvoltarea de aplicatii industriale (laborator in format electronic, CV UPT), 2026-2027 5. M.Osaci, A.D. Berdie, Ed.PIM, Arhitecturi soft si programare pe sisteme integrate, Vol.1, Ed.PIM 2015 6. U.Gellert, A.D. Cristea, Web Dynpro ABAP for Practitioners, Ed.Springer, 2010 7. W. Hertleif, C. Wachter, SAP Smart Forms, Galileo Press, 2003		

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[13]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe practice de implementare aplicații WEB folosind Spring WEB MVC si aplicații cu baze de date ABAP DDIC, formulare și rapoarte	**Framework Spring**: Examen la calculator cu acces la documentație sau prezentarea unei aplicații Spring WEB MVC realizată în prealabil **Platforma SAP NetWeaver** cu tehnologia WD ABAP: Examen la calculator cu acces la	0.66

		documentație sau prezentarea unei aplicații WD ABAP realizată în prealabil, de tipul scenariu de business, pentru un model de baza de date cu prezentarea datelor printr-un formular sau raport	
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Abilităţi practice de implementare aplicații folosing Framework-ul Spring WEB MVC și platforma SAP NetWeaver cu tehnologia Web Dynpro ABAP	**Framework Spring și Platforma SAP NetWeaver** cu tehnologia WD ABAP: Verificări periodice pe calculator, aplicație practică la final de predare	0.34
	P:		
	Pr:		
	Tc-R[14]:		

9.6 Standard minim de performanţă (volumul de cunoştinţe minim necesar pentru promovarea disciplinei şi modul în care se verifică stăpânirea lui)[15]

- **Framework Spring:**
- ***Activități aplicative**:* Implementarea cu succes a unei aplicații web funcționale care integrează programarea la nivel de client și logica de server (Spring MVC) și folosește formulare pentru interacțiune (C4.1, A1.1, RA1.1, RA2.1).
- ***Curs**:* Implementarea cu succes a unei aplicații web funcționale Spring MVC care folosește ca și metode de stocare baze de date sau fișiere, definește clasa/clasele care definesc modelul și utilizarea corectă a structurii ierarhice corespunzătoare framework-ului Spring WEB MVC (C4.1, A1.1, RA1.1, RA2.1, RA4.1).
-
- **Platforma SAP NetWeaver** cu tehnologia WD ABAP:
- ***Activități aplicative**:* Realizarea și testarea unei aplicații web cu ajutorul tehnologiei WD ABAP care integrează programarea la nivel de client și logica AS ABAP și folosește formulare pentru interacțiune (C4.2, A1.2, RA1.2, RA2.2).
- ***Curs:*** Realizarea și testarea unei aplicații web pe platforma SAP NW care folosește ca și metode de stocare baze de date de tip ABAP DDIC, definește modelul și utilizarea corectă a instrumentelor pentru crearea de formulare și rapoarte corespunzătoare framework-ului Web Dynpro ABAP (C4.2, A1.2, RA1.2, RA2.2, RA4.2).
-

Data completării	**Titular de curs (semnătura)**	**Titular activităţi aplicative (semnătura)**
10.09.2026		
Director de departament (semnătura)	**Data avizării în Consiliul Facultăţii[16]**	**Decan (semnătura)**
	23.09.2026	