

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Informatică
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ingineria Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Automatizarea proceselor de business (Robotic Process Automation)						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Camelia Chisăliță-Crețu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector dr. Camelia Chisăliță-Crețu						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Opțional DS
2.8 Codul disciplinei	MLE5147						

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1 LP
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					6
Examinări					5
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Programare orientată obiect, Fundamentele programării, Metode avansate de programare
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Abilități de programare nivel mediu în cel puțin unul din următoarele limbaje de programare Java, C#

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Sală de curs cu videoproector
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Săli de laborator cu stații de lucru conectate la internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• C4.2 Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor software• C4.4 Gestionarea ciclului de viață a sistemelor hardware, software și de comunicații pe baza evaluării performanțelor• C4.5 Dezvoltarea și implementarea și integrarea soluțiilor software
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• CT1 Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei• CT3 Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Creșterea nivelului de înțelegere referitor la identificarea proceselor de business și automatizarea acestora.• Furnizarea unui mediu adecvat pentru explorarea framework-urilor care cresc eficiența proceselor de business.• Promovarea unei abordări realiste existente în industria software referitor la automatizarea proceselor de business și a beneficiilor imediate.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Dobândirea abilităților de explorare a modalităților diverse asociate automatizării proceselor de business.• Îmbunătățirea abilităților de gestionare a automatizării proceselor orientate pe obținerea de rezultate concrete• Creșterea nivelului de înțelegere a relevanței automatizării în cadrul domeniului de business.• Dobândirea abilităților de utiliza diverse instrumente, e.g., UiPath Studio, cu scopul de a obține o soluție automatizată.• Studenții vor putea proiecta și dezvolta soluții de automatizare a proceselor de business pe baza unor specificații concrete și cazuri de utilizare reale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Automatizarea proceselor de business (Robotic Process Automation, RPA)	Prezentare, Demonstratii,	
1.1. Identificarea proceselor de business		

1.2. Notiuni introductive in UiPath Studio 1.2.1. Concepte de baza 1.2.2. Arhitectura platformei UiPath	Problematizare	
2. Procesarea datelor 2.1. Variabile. Tipuri de date 2.2. Structuri de control 2.3. Colectii. Tabele 2.4. Prelucrarea textului	Prezentare, Demonstratii, Problematizare	
3. Evenimente utilizator. Recorder 3.1. Evenimente utilizator 3.2. Recorder 3.2.1. Inregistrarea actiunilor simple 3.2.2. Inregistrarea actiunilor in aplicatiile desktop 3.2.3. Inregistrarea actiunilor in aplicatiile web	Prezentare, Demonstratii, Problematizare	
4. Interactiunea UI avansata 4.1. Metode de preluare si prezentare 4.2. Preluarea informatiilor UI 4.3. Preluarea datelor din aplicatii	Prezentare, Demonstratii, Problematizare	
5. Selectorii 5.1. Definitie si utilizare 5.2. Personalizare si depanare 5.3. Selectorii dinamici	Prezentare, Demonstratii, Problematizare	
6. Automatizare la nivelul imaginii si al textului 6.1. Automatizarea tastaturii 6.2. Returnarea informatiilor	Prezentare, Demonstratii, Problematizare	
7. Excel. Tabele (Worksheets) 7.1. Interactiuni de baza 7.2. Procesarea datelor	Prezentare, Demonstratii, Problematizare	
8. Automatizarea actiunilor in fisierele PDF 8.1. Extragerea datelor 8.2. Activitatea Anchor base	Prezentare, Demonstratii, Problematizare	
9. Automatizarea actiunilor la nivel e-mail 9.1. Interactiunea la nivelul E-mail-ului 9.2. Trimiterea E-mail-urilor	Prezentare, Demonstratii, Problematizare	
10. Orchestrator 10.1. Notiuni de baza. Caracteristici. Functionalitati 10.2. Task-uri. Planificarea task-urilor 10.3. Cozi de task-uri	Prezentare, Demonstratii, Problematizare	
11. Depanarea si tratarea exceptiilor 11.1. Tool-uri pentru depanare UiPath 11.2. Defecte ale datelor de intrare 11.3. Prinderea erorilor	Prezentare, Demonstratii, Problematizare	

12. Framework-ul de automatizare (Robotic Enterprise Framework) 12.1. Arhitectura ReFramework 12.2. Exemple	Prezentare, Demonstratii, Problematizare	
13. Testarea, pregatirea si instalarea solutiei RPA 13.1. Testarea solutiei RPA 13.2. Pregatirea si instalarea solutiei RPA	Prezentare, Demonstratii, Problematizare	
14. Aspecte de securitate in RPA 14.1. Provocari de securitate sociate RPA 14.2. Securitatea in mediile de dezvoltare 14.3. Securitatea in componenta Robots 14.3. Securitatea in componenta Orchestrator2	Prezentare, Demonstratii, Problematizare	
Bibliografie 1. Institute for RPA (2015), An Introduction to RPA. A primer, http://irpaai.com/wp-content/uploads/2015/05/Robotic-Process-Automation-June2015.pdf 2. Steve Kaelble (2018), RPA, https://www.icsanalytics.com/wp-content/uploads/2019/02/robotic_process_automation_for_dummies.pdf 3. KPMG (2018), RPA, https://home.kpmg/content/dam/kpmg/jp/pdf/jp-en-rpa-business-improvement.pdf 4. Tom Tauli (2020), The robotic Process Automation Handbook. A guide to implementing RPA systems, Apress, https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4842-5729-6 5. Guðrún Lilja Sigurðardóttir (2018), Robotic Process Automation - Dynamic Roadmap for Successful Implementation, master thesis. 6. UiPath, https://www.uipath.com/developers/video-tutorials 7. UiPath Studio Docs (2023) - https://docs.uipath.com/studio/docs/release-notes-2022-10-3 8. UiPath Academy - https://academy.uipath.com/		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Laborator 1 Instalarea platformei UiPath Studio. Instanțierea proiectului de automatizare	Prezentare, conversatie, Problematizare, Descoperire, Studiu individual, Exerciții	
2. Laborator 2 Utilizarea activităților de tip Sequence și Flowchart	Prezentare, conversatie, Problematizare, Descoperire, Studiu individual, Exerciții	
3. Laborator 3 Activități definite de utilizarea. Prelucrarea datelor	Prezentare, conversatie, Problematizare, Descoperire, Studiu individual, Exerciții	
4. Laborator 4 Automatizarea interacțiunii cu fișierele Excel	Prezentare, conversatie, Problematizare, Descoperire, Studiu individual, Exerciții	
5. Laborator 5 Automatizarea interacțiunii cu fișierele PDF	Prezentare, conversatie, Problematizare, Descoperire, Studiu individual, Exerciții	
6. Laborator 6	Prezentare, conversatie,	

Automatizarea interacțiunii cu e-mail-ul	Problematizare, Descoperire, Studiu individual, Exerciții	
7. Laborator 7 Susținerea proiectelor de automatizare	Prezentare, conversație, Problematizare, Descoperire, Studiu individual, Exerciții	

Bibliografie

1. UiPath, <https://www.uipath.com/developers/video-tutorials>
2. UiPath Studio Docs (2023) - <https://docs.uipath.com/studio/docs/release-notes-2022-10-3>
3. UiPath Academy - <https://academy.uipath.com/>

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

- Studenții vor dobândi abilități de proiectare și implementare a soluțiilor de automatizare pentru un proces de business repetitiv, pe baza unui flux identificat.
- Studenții vor dobândi abilități de utilizare a componentelor UiPath.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Seminar/laborator	Trei teme din șase disponibile sunt obligatorii și vor fi notate. Media aritmetică a notelor va fi nota L .	Evaluare orală a temelor de laborator	30%
10.5 Proiect	proiectarea și dezvoltarea unei soluții de automatizare pentru un proces de business în UiPath. Nota proiectului va fi P .	Evaluarea orală a proiectului	70%

Observație:

- Proiectul de automatizare a procesului de business va fi realizat în echipe de 2-3 studenți.

10.6 Standard minim de performanță

- Nota finală (M) se calculează astfel: $M = 30\%L + 70\%P$.
- Promovarea disciplinei presupune obținerea $M \geq 5.00$.

Data completării

16.05.2022

Semnătura titularului de curs

lector dr. Camelia Chisăliță-Crețu



Semnătura titularului de seminar

lector dr. Camelia Chisăliță-Crețu



Data avizării în departament

24.05.2022

Semnătura directorului de departament

prof. dr. Laura Dioșan

