

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Inginerie
1.3	Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Electronica Aplicata
1.7	Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	5.00

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Informatică Aplicată								
2.2	Aria tematica (subject area)		Informatică								
2.3	Titular curs		Conf. dr. ing. Claudiu LUNG – claudiu.lung@ieec.utcluj.ro								
2.4	Responsabil aplicații		Asist.drd.ing. Iuliu PAP – iuliu.pap@ieec.utcluj.ro								
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	C	2.8	Regimul disciplinei	DF/DI

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	1
3.4	Total ore în planul de învățământ	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	14
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								6
Tutorat								3
Examinări								3
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual							33
3.8	Total ore pe semestru							75
3.9	Număr de credite							3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	N/A
4.2	De competente	Cunoștințe de bază legat de utilizarea calculatorului, Competențe digitale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	N/A
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	N/A

1. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizează software de desen tehnic. 2. Execută calcule matematice analitice. 3. Folosește softuri dedicate pentru analiza datelor. 4. Utilizează software CAD. 5. Dezvoltă software cu sursă deschisă. 10. Gestionează proiecte de inginerie. 11. Proiectează sisteme de control. 12. Concepe planuri tehnice. 14. Prezintă rezultatele analizelor. 15. Proiectează prototipuri. 18. Dezvoltă aplicații de procesare de date.
Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti. 2. Lucrează în echipă. 3. Gândește în mod creativ.

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor tehnice în domeniul sistemelor informatice
7.2	Obiectivele specifice	<p>Cunoașterea componentelor hardware și software a sistemelor informatice.</p> <p>Înțelegerea modalității de organizare a informației și conținutului în aplicațiile informatice web și IoT (Internet of Things).</p> <p>Evaluarea și organizarea specificațiilor unei soluții informatice.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Introducere în informatica aplicată. Fundamente matematice și tehnologice.	Expunere și aplicații	Video-proiector, tablă interactivă, acces internet
2	Structura generică a unui sistem de calcul.		
3	Structura logică a sistemelor informatice digitale. Sistemul de operare. Interconectarea sistemelor de calcul.		
4	Ciclul de viață al aplicațiilor și sistemelor informatice.		
5	Dezvoltarea specificațiilor software pentru aplicații și sisteme informatice.		
6	Limbaje și tehnici de modelare specifice aplicațiilor și sistemelor informatice.		
7	Micro:Bit - Makecode		
8	Micro:Bit - Makecode		
9	Micro:Bit - Scratch		
10	Micro:Bit - Scratch		
11	Micro:Bit - Python		
12	Micro:Bit - Python		
13	Transferul tehnologic al produselor informatice către consumator și utilizator.		
14	Tendențe tehnologice în domeniul sistemelor și aplicațiilor informatice.		

8.2. Aplicații (laboratoare)		Metode de predare	Observații
1	Instrumente și metode educaționale bazate pe utilizarea sistemelor informatice.		
2	Micro:Bit – implementarea de proiect folosind platforma Makecode - Makecode		
3	Micro:Bit – implementarea de proiect folosind platforma Makecode - Makecode		
4	Micro:Bit – implementarea de proiect folosind platforma Makecode - Scratch		
5	Micro:Bit – implementarea de proiect folosind platforma Makecode - Scratch		
6	Micro:Bit – implementarea de proiect folosind platforma Makecode - Python		

7	Mcro:Bit – implementarea de proiect folosind platforma Makecode - Python		
---	--	--	--

Bibliografie

1. Ioana Tătaru, Radu Popescu - Introducere în programare: Python și micro:bit, Ed. Polirom, 2021
2. Andrei Georgescu - Programarea și utilizarea micro:bit pentru educație, Ed. Tehnică, 2020
3. Radu Rusu, Mirela Muntean - Programare cu micro:bit: Introducere în MakeCode și Python, Ed. Universitatea din București, 2019
4. Maria Ionescu, Laura Popa - Programarea cu micro:bit. Proiecte educaționale cu MakeCode și Python, Ed. Trei, 2018
5. Gabriela Vasile, Andrei Ionescu - Utilizarea micro:bit pentru învățarea programării vizuale și textuale: MakeCode și Python, Revista de Informatică Aplicată, 2020
6. Marius Nistor, Petru Radu - Aplicarea Python pe micro:bit pentru învățarea automatizărilor, Jurnalul de Știință și Educație Tehnologică, 2019
7. Elena Dascălu, Cristian Păunescu - Micro:bit și educația prin programare: utilizarea MakeCode și Python în școli, Informatica în Educație, 2017
8. **Micro:bit și programarea în MakeCode și Python”** (ghid online), <https://microbit.org/>

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

Conținutul disciplinei și competențele achiziționate corespund așteptărilor organizațiilor profesionale de profil și firmelor de profil la care studenții își desfășoară stagiile de practică și/sau ocupă un loc de muncă, precum și organismelor de asigurare a calității (ARACIS).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
10.4 Curs	1	Nivelul achiziției cunoștințelor teoretice și nivelul deprinderilor dobândite		- evaluarea formativ-continuuă		T max 10 puncte 25%
10.5 Aplicații	1	Nivelul abilităților dobândite		- evaluarea formativ-continuuă		L max 10 puncte 75%
10.6 Standard minim de performanta						
T ≥ 5 și L ≥ 5						

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Claudiu LUNG	
	Aplicații	Asist.drd.ing. Iuliu PAP	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Claudiu LUNG
<u>16.09.2024</u>	
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Conf.dr.ing. Olivian CHIVER
<u>18.09.2024</u>	