

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

## 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>	