

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Inginerie Energetică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Managementul energiei/ Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	INFORMATICĂ APLICATĂ				
Titularul activităților de curs	ș.l. dr.ing. Valentin VLAD				
Titularul activităților de seminar	ș.l. dr.ing. Valentin VLAD				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DL - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	5	Curs	3	Seminar	0	Laborator	2	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	42	Seminar	0	Laborator	28	Proiect	0

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	28
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	39
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	77
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• PC, videoproiector, suporturi electronice pentru unitatea de curs, prezentări PPT	
Desfășurare aplicații	Seminar	-
	Laborator	• PC, suport electronic pentru aplicații, plăci de dezvoltare Arduino, software specializat
	Proiect	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2. Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice din domeniulenergeticii și tehnologiilor informatice CP5. Utilizarea în scop creativ și inovativ a cunoștințelor de bază în modelarea, proiectarea și
-------------------------	---

	exploatarea echipamentelor și instalațiilor energetice CP6. Aplicarea în condiții de autonomie și responsabilitate restrânsă a principiilor de investigare și rezolvare a problemelor din domeniul energiei și a tehnologiilor informatice
Competențe transversale	CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • însușirea noțiunilor de baza referitoare la utilizarea plăcii de dezvoltare Arduino și dezvoltarea deprinderilor de programare
	<ul style="list-style-type: none"> • însușirea noțiunilor de baza referitoare la programarea în limbajul Python

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Arduino - noțiuni introductive 1.1. Placa de dezvoltare Arduino Uno 1.2. Simulator Arduino 1.3. Arduino IDE	3	Expunerea, prelegerea, descrierea	
2. Programare cu Arduino 2.1. Structura unui program, variabile, funcții 2.2. Instrucțiuni care implementează structurile de control 2.3. Funcția delay	3	expunerea, prelegerea-dezbatere, explicația, exemplificarea	
3. Arduino - utilizarea led-urilor și a butoanelor	3	expunerea, prelegerea-dezbatere, explicația, exemplificarea	
4. Comunicarea serială	1	Expunerea, prelegerea-dezbatere, explicația, exemplificarea	
5. Arduino - utilizarea potențiometrului și ecranului LCD	2	expunerea, prelegerea-dezbatere, explicația, exemplificarea	
6. Arduino – utilizarea ieșirilor analogice	3	expunerea, prelegerea-dezbatere, explicația, exemplificarea	
7. Arduino - utilizarea senzorilor	3	expunerea, prelegerea-dezbatere, explicația, exemplificarea	
8. Programare în limbajul Python 8.1. Introducere în limbajul Python. Gramatica limbajului. Tipuri de date. 8.2. Liste și tuple în Python. Lambda expressions. 8.3. Set-uri și dicționare (hash-table) în Python. Concepte de programare funcțională 8.4. Realizarea unui modul customizat în Python. Pachete. 8.5. Expresii regulate în Python. 8.6. Librării standard Python: time, random	4 4 4 4 4 4	expunerea, prelegerea, explicația, exemplificarea	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Traian Anghel - <i>Programarea plăcii Arduino</i> – Paralela 45, 2020 • Steve Tudor - <i>Arduino Programming: The Practical Beginner's Guide To Learn Arduino Programming In One Day Step-By-Step</i>, Independently Published, 2019 • www.arduino.org • Guido van Rossum, <i>Python Tutorial</i>, September 2018 • www.python.org 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • www.arduiono.org 			

- Guido van Rossum, *Python Tutorial*, September 2018
- www.python.org

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea normelor de protecția și igiena muncii pentru laboratorul de “Informatică aplicată”. Prezentarea plăcii Arduino. Aplicația Blink.	2	expunerea, lucrări practice	
2. Programare cu Arduino - structura unui program, variabile, funcții, instrucțiuni care implementează structurile de control, funcția delay, led-uri	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
3. Butoane	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
4. Potențiometre	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
5. Comunicația serială	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
6. Ecranul LCD	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
7. Evaluare	2		
8. Primul program in Python. Utilizarea tipurilor de date. Algoritmi simpli	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
9. Utilizarea listelor si a tuplelor. Rezolvare de probleme.	4	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
10. Utilizarea dictionarelor si a set-urilor. Rezolvare de probleme.	4	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
11. Probleme/Exercitii in Python	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
12. Evaluare	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Traian Anghel - <i>Programarea placii Arduino</i> – Paralela 45, 2020 • Steve Tudor - <i>Arduino Programming: The Practical Beginner's Guide To Learn Arduino Programming In One Day Step-By-Step</i>, Independently Published, 2019 • www.arduino.org • Guido van Rossum, <i>Python Tutorial</i>, September 2018 • www.python.org 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • www.arduiono.org • Guido van Rossum, <i>Python Tutorial</i>, September 2018 • www.python.org 			

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

Conținutul cursului și laboratorului este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studiu *Energetică și tehnologii informatice* de la alte universități din țară și străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală în procente
Curs	Înțelegerea noțiunilor teoretice, cunoașterea terminologiei utilizate	examen – probă scrisă	50%
Laborator	Capacitatea de realizare a unor montaje utilizand placa de dezvoltare Arduino si de programare a acestora Capacitate de a realiza programe elementare în limbajul Python.	teste - probe practice	50%

Standard minim de performanță
Standarde minime pentru nota 5: Curs: <ul style="list-style-type: none"> • înțelegerea și cunoașterea noțiunilor fundamentale și a cel puțin 50% din cantitatea de informație vehiculată la orele de instruire Laborator: <ul style="list-style-type: none"> • realizarea unui montaj simplu utilizând platforma Arduino • realizarea de programe simple în limbajul Python

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
26.09.2022		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
26.09.2022	

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
30.09.2022	