

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Comunicații
1.4 Domeniul de studii	Tehnologii și sisteme de telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	TST48.00c

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiect – Sisteme IOT (Hardware)						
2.2 Aria de conținut	Arie teoretică Arie metodologică Arie de analiză						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing. Anca APATEAN – Anca.Apatean@com.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților proiect	Conf. dr. ing. Anca APATEAN – Anca.Apatean@com.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	IV	2.6 Semestrul	7	2.7 Tipul de evaluare	VP	2.8 Regimul disciplinei	DS/DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 0 curs	2	3.3 proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 0 curs	0	3.6 proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități:					0
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	NU
4.2 de competențe	Cunoștințe de programare în limbaj de asamblare Cunoștințe generale despre circuite și sisteme digitale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	NU
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații.</p> <p>C5.3 Instalarea, configurarea și exploatarea rețelelor de comunicații C5.4 Utilizarea tehnicilor de evaluare și diagnoză a sistemelor și echipamentelor de comunicații C5.5 Asigurarea cu mijloace de comunicații a unei locații cu grad de complexitate mic/mediu C5.6 Soluționarea unei probleme de instalare și întreținere a unui sistem de comunicații de complexitate mica/medie</p> <p>C6. Rezolvarea problemelor specifice pentru rețele de comunicații de banda largă: propagare în diferite medii de transmisiune, circuite și echipamente pentru frecvențe înalte (microunde și optice).</p> <p>C6.2 Explicarea metodelor specifice de implementare a tehnicilor de comunicații</p>
Competențe transversale	N/A

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe profesionale în domeniul proiectării programelor de comanda și control
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> Asimilarea cunoștințelor teoretice, dar mai ales practice privind componentele specifice unui sistem de calcul (SC) precum și a modalităților de proiectare și interconectare a acestor componente Obținerea deprinderilor și abilităților necesare pentru implementarea de sisteme pentru controlul diferitelor aplicații din domeniul IoT

8. Conținuturi

8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> Organizare echipe și prezentare teme <ul style="list-style-type: none"> IDE Arduino, Galileo, Keil, etc pentru aplicații simple: folosirea unui senzor de temperatură/ umiditate și afișare pe LCD sau în serial monitor. Scrierea valorilor într-un fișier Realizarea de aplicații mai complexe pe bază de camere specifice plăcilor sau camere web. Aplicație: Monitorizare încăpere Alocare teme și căutare bibliografică Prezentare rezultate: scenariu de test Prezentare rezultate: implementare Prezentare rezultate: rezultate experimentale Prezentare rezultate: integrare finală; Recuperări 	Expunere orală cu retroproiector.	Expunere pe tablă și demonstrații practice. Accentul este pus cu precădere pe simulări cu softuri specifice și pe măsurători cu instrumente dedicate.

7. Sustinere proiect		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. de Sousa, Internet of Things with Intel Galileo, 212 pag, 2015, ISBN-13: 9781782174585 2. M. Schwarts, Intel Galileo Networking Cookbook, 174 pag, 2015, ISBN: 978-1785281198 3. A. Kurniavan, Getting Started With STM32 Nucleo Development, 137 pag, 2015, Kindle ed. 4. S.T. Segaran, Electronic Projects for the Raspberry Pi, Book 1, Interfacing to LED displays, speakers and simple sensors, 2016, ISBN: 978-1541318939 5. M. Rovai, ArduFarmBot: Tomato garden automation with help of "Internet of Things", kindle edition, 2017 		

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților în următoarele ocupații posibile conform COR (Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer proiectant comunicații) sau în noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR (Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme de comunicații).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Proiect	Expunere oral slide-uri și demonstrații practice	Verificare pe parcursul semestrului	100%
10.6 Standard minim de performanță			
<p>Nivel calitativ: Cunostințe minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> • componentele specifice unui sistem de calcul (SC) precum și a modalităților de proiectare și interconectare a acestor componente <p>Competențe minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> • implementarea de sisteme pentru controlul diferitelor aplicații din domeniul IoT <p>Nivel cantitativ: P ≥ 5, minim 4 răspunsuri corecte la susținere.</p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
13.09.2022		-	
	Proiect	Conf. dr. ing. Anca APATEAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului COM
13.09.2022

Director Departament Comunicatii.
Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA

Data aprobării în Consiliul Facultății ETTI
21.09.2022

Prof.dr.ing. Ovidiu POP