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	Inginerie electronică, telecomunicații şi tehnologii informaționale
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	TST06.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatică aplicată						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Șerban Nicolae MEZA, Serban.Meza@com.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	Sl.dr.ing. Aurelia CIUPE, Aurelia.Ciupe@com.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	VP	2.8 Regimul disciplinei	DF/DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutorat					3
Examinări					3
Alte activități: Consultații					3

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	N/A
4.2 de competențe	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 seminarului / laboratorului / proiectului	N/A

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 Aplicarea cunoştinţelor, conceptelor şi metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje şi tehnici de programare C4. Conceperea, implementarea si operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe întelegerea si aplicarea notiunilor fundamentale din domeniul comunicatiilor si transmisiunii informatiei C5. Selectarea, instalarea, configurarea si exploatarea echipamentelor de telecomunicatii fixe sau mobile si echiparea unui amplasament cu retele uzuale de telecomunicatii
Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competentelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor tehnice în domeniul sistemelor informatice
7.2	Obiectivele specifice	1. Cunoașterea componentelor hardware și software a sistemelor informatice. 2. Înțelegerea modalității de organizare a informației si conținutului in aplicațiile informatice web, IoT (Internet of Things) si Blockchain. 3. Utilizarea funcțiilor sistemelor de management al conținutului într-o soluție informatică colaborativă (MS Office 365, MS SharePoint). 4. Evaluarea și organizarea specificațiilor unei soluții informatice.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații
UNIT 1. ARHITECTURA SISTEMELOR INFORMATICE			
1	Introducere in informatica aplicată. Fundamente matematice si tehnologice.	Expunere și aplicații	Video-proiector, tablă interactivă, acces internet
2	Structura generică a unui sistem de calcul. Arhitectura von Neumann.		
3	Structura logică a sistemelor informatice digitale. Sistemul de operare. Interconectarea sistemelor de calcul.		
UNIT 2. SISTEME INFORMATICE HIBRIDE			
4	Reprezentarea, conversia si prezentarea informației și conținutului in aplicații software. Limbaje de adnotare (HTML, XML). Formate și stiluri dinamice (CSS).		
5	Interfețe cu utilizatorul și manipularea conținutului folosind instrucțiuni program. Limbajul JavaScript.		
6	Infrastructuri de servicii informatice cloud. Publicarea si gestionarea conținutului web.		
UNIT 3. MANAGEMENTUL DESCENTRALIZAT AL DATELOR			
7	Introducere în tehnologia blockchain. Exemplificări.		
8	Elementele unui proiect de tip blockchain. Tokens, Tokenomy, SFTs, NFTs		
9	”Programarea” unui blockchain. SmartContracts.		
10	Elemente de securitate asociate tehnologiei blockchain		
UNIT 4. INGINERIA DEZVOLTARII SOFTWARE			
11	Ciclul de viată al aplicațiilor si sistemelor informatice.		
12	Abordări în managementul dezvoltării aplicațiilor informatice. Agile.		
13	Dezvoltarea specificațiilor software pentru aplicații si sisteme informatice.		
14	Reprezentarea specificațiilor. Limbaje si tehnici de modelare specifice aplicațiilor si sistemelor informatice (UML)		

8.2. Aplicații (laboratoare)		Metode de predare	Observații
UNIT 1. ARHITECTURA SISTEMELOR INFORMATICE		Expunere, aplicații	Stație de lucru (calculator) cu acces internet, tablă interactivă
1	Instrumente & metode educaționale bazate pe utilizarea sistemelor informatice.		
2	Structura sistemelor informatice. Instalarea și configurarea unei stații de lucru personale.		
3	Conectarea sistemelor informatice. Configurarea serviciilor de rețea si monitorizarea resurselor.		
UNIT 2. SISTEME INFORMATICE HIBRIDE			
4	Structurarea informației in format electronic folosind HTML.		
5	Formatarea informației in format electronic cu ajutorul stilurilor (CSS).		
6	Manipularea conținutului informațional HTML&CSS. Limbajul JavaScript. (I)		
7	Interacțiunea cu conținutul informațional HTML&CSS. Limbajul JavaScript. (II)		
8	Publicarea conținutului informațional web. Servicii cloud (Azure).		
UNIT 3. MANAGEMENTUL DESCENTRALIZAT AL DATELOR			
9	Interacțiunea cu elementele unui Blockchain.		
10	Aplicații distribuite si SmartContracts.		
11	Gestionarea Fungible Token vs Non-Fungible Tokens		
12	Aplicații descentralizate – tranzacționarea token-urilor (DeFi)		
UNIT 4. INGINERIA DEZVOLTARII SOFTWARE			
13	Definirea specificațiilor pentru produsele informatice.		
14	Prezentarea specificațiilor unui produs informatic.		

Bibliografie

1. Andrew S. Tanenbaum, ”Computer networks”, 5th edition, Pearson Pretince Hall, 2010.
2. Andrew S. Tanenbaum, ”Modern Operating Systems”, 3rd edition, Pearson Pretince Hall, 2014.
3. ISO/IEC/IEEE 29148:2011 Systems and software engineering — Life cycle processes — Requirements engineering, 2011.
4. Stefanie Rinderle-Ma, Farouk Toumani, Karsten Wolf, „Business Process Management”, Springer, 2011.
5. Kenneth S. Rubin „Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile 1st Edition”, 2012, Process (Addison-Wesley Signature Series (Cohn).
6. Beatty, J., Chen, A., „Visual Models for Software Requirements”, Microsoft Press, 2012.
7. Pearlson,K., Saunders,C., „Managing and Using Information Systems A Strategic Approach”, JOHN WILEY & SONS, 2012.
8. A. Ciupe, S. Meza, and A. Vlaicu, “DidaTec LMS as a Framework for Task Assignment Through Blended Learning Techniques,” in SMART 2014 - SOCIAL MEDIA IN ACADEMIA: RESEARCH AND TEACHING, 2015, pp. 407–415.
9. http://www.w3schools.com
10. https://technet.microsoft.com/en-us/
11. https://www.w3.org/TR/did-core/
12. https://blockchain.ieee.org/standards/
13. TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. Blockchain revolution: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world. Penguin, 2016.
14. TRAUB, Eric. Learn Blockchain Programming with JavaScript: Build your very own Blockchain and decentralized network with JavaScript and Node. js. Packt Publishing Ltd, 2018.

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

Competentele dobândite vor fi folosite in următoarele ocupații conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme si calculatoare; Inginer șef car reportaj; Inginer șef schimb emisie; Inginer proiectant comunicații; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicații.

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-continuă		T max 10 puncte 25%
10.5 Aplicații	1	Nivelul abilităților dobândite		- evaluarea formativ-continuă		L max 10 puncte 75%

10.6 Standard minim de performanta

Nivel cantitativ:

Cunoștințe minime despre:

- ✓ Structura generică a unui sistem de calcul
- ✓ Modul de adnotare a unei structuri informaționale utilizând HTML
- ✓ Modul de prezentare a unei structuri informaționale folosind stiluri (css)
- ✓ Caracteristicile generice a unei infrastructuri bazate pe blockchain
- ✓ Abordări tehnologice, cu exemple, de implementări blockchain
- ✓ Managementul dezvoltării proiectelor utilizând metodologii specifice (de ex. Agile)

Competențe minimale:

- ✓ Etichetarea unui conținut informațional de tip document utilizând HTML
- ✓ Prezentarea unui conținut informațional de tip document utilizând css
- ✓ Crearea unei identități (wallet) pe un blockchain
- ✓ Realizarea unei tranzacții pe un blockchain
- ✓ Înțelegerea unei specificații de implementare pentru un proiect web

Nivel calitativ:

- ✓ Finalizarea cu succes a tuturor lucrărilor și sarcinilor din cadrul sesiunilor de laborator
- ✓ Nota evaluări ≥ 5 (din maximum 10)

Data completării:	**Titulari**	**Titlu Prenume NUME**	**Semnătura**
16.06.2025	Curs	Prof.dr.ing. Serban Nicolae MEZA	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Serban Nicolae MEZA	
		Sl.dr.ing. Aurelia CIUPE	

Data avizării în Consiliul Departamentului COM 18.06.2025	Director Departament Comunicatii Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA
Data aprobării în Consiliul Facultății ETTI 25.06.2025	Prof.dr.ing. Ovidiu POP