

Fișa disciplinei

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE
1.2. Facultatea	CIBERNETICĂ, STATISTICĂ ȘI INFORMATICĂ ECONOMICĂ
1.3. Departamente	(Departament) INFORMATICA SI CIBERNETICA ECONOMICA
1.4. Domeniul de studii	Informatică economică
1.5. Ciclul de studii	MASTERAT
1.6. Forma de învățământ	CU FRECVENȚĂ
1.7. Programul de studii	Baze de date - suport pentru afaceri
1.8. Limba de studiu	Română
1.9. Anul universitar	2025-2026

2. Date despre disciplina

2.1. Denumire	Blockchain și contracte inteligente								
2.2. Cod	25.0084IF1.2-0004								
2.3. Anul de studii	1	2.4. Semestrul	2	2.5. Forma de evaluare	Verificare	2.6. Regimul disciplinei	O (Obligativ)	2.7. Nr. credite ECTS	4
2.8. Titulari	C(C)	prof.univ.dr. DIACONIȚA V VLAD					diaconita.vlad@ie.ase.ro		
	L/P(L/P)	prof.univ.dr. DIACONIȚA V VLAD					diaconita.vlad@ie.ase.ro		

3. Timp total estimat

3.1. Număr de săptămâni	14.00
3.2. Număr de ore pe săptămână	2.00 din care
	L/P(L/P) 1.00
	C(C) 1.00
3.3. Total ore din planul de învățământ	28.00 din care
	L/P(L/P) 14.00
	C(C) 14.00
3.4. Total ore de studiu pe semestru (număr ECTS*25 ore)	100.00
3.5. Total ore studiu individual	72.00
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual	
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20.00
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20.00
Pregătire seminarii, laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20.00
Tutoriat	10.00
Examinări	2.00
Alte activități	

4. Precondiții

4.1. de curriculum	Sisteme informatice pentru management Sisteme suport de decizie Sisteme informatice executive
4.2. de competențe	C3, C4

5. Condiții desfășurare activități

pentru L/P(L/P)	- Seminariile se desfășoară în săli dotate cu calculatoare și cu acces la Internet - Calculatoarele au instalate produsele software pentru dezvoltarea soluțiilor bazate pe Blockchain Cerințele privind cursul și seminarele (L/P) sunt accesibile prin intermediul siteurilor: bdsa.ase.ro și online.ase.ro
pentru C(C)	Prelegerile se desfășoară în săli cu acces la Internet și cu echipament de predare multimedia

6. Competențe specifice acumulate

PROFESIONALE	CC1	Competențe în domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii (STEM)
PROFESIONALE	CP1	Administrează datele
PROFESIONALE	CP13	Gestionează chei pentru protecția datelor

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general	Însușirea de către studenți a cadrului conceptual al Blockchain și al contractelor inteligente
7.2. Obiective specifice	C21 Studentul recunoaște, descrie și explică conceptele fundamentale ale tehnologiei blockchain, precum descentralizarea, securitatea datelor și transparența C22 Studentul prezintă noțiuni fundamentale privind contractele inteligente și capacitatea acestora de a automatiza și eficientiza proceduri din mediul de afaceri A21 Studentul înțelege, explică și aplică conceptele fundamentale ale tehnologiei blockchain, precum descentralizarea, securitatea datelor și transparența, arătând modul în care acestea pot fi aplicate în diferite contexte profesionale A22 Studentul demonstrează asimilarea cunoștințelor privind contractele inteligente și capacitatea acestora de a automatiza și eficientiza proceduri din mediul de afaceri RA15 Studentul are capacitatea de a simula procese de tranzacție și mining într-un blockchain RA16 Studentul are capacitatea de a dezvolta un token ERC20 utilizând limbajul Solidity

8. Conținuturi

8.1. C(C)		Metode de predare/ lucru	Recomandări
1	Introducere în Blockchain, Fundamente și Perspective: Prezentarea conceptelor de bază ale tehnologiei blockchain, istoricului și evoluției acesteia, precum și competențele dobândite în urma cursului. Introducerea în metodele și instrumentele de lucru specifice blockchain, precum și a cerințelor de evaluare. C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală + multimedia	[1] pp 1-79
2	Arhitectura și Funcționarea Blockchain-ului: Studiul structurii unui blockchain, mecanismele de consens (PoW, PoS, etc) , și cum acestea contribuie la securitatea și integritatea datelor. Prezentarea diferitelor tipuri de blockchain-uri (publice, private). C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală + multimedia	[1] pp 1-79
3	Criptomonedă și Token-uri: Introducere în lumea criptomonedelor, rolul și funcționarea token-urilor, și cum acestea sunt integrate și utilizate în cadrul blockchain-urilor. Discutarea cazurilor de utilizare și a impactului economic. C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală + multimedia	[1] pp 1-79 [3] pp 1-163
4	Contracte Inteligente, Principii și Dezvoltare: Explorarea conceptului de contracte inteligente, modul în care sunt scrise, testate și implementate. Platforme populare pentru dezvoltarea contractelor inteligente. C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală + multimedia	[1] 81-152 [3] pp 1-163
5	Aplicabilitatea Blockchain: Analiza utilizării blockchain-ului în diverse industrii (finanțe, asigurări, lanțuri de aprovizionare etc.). Discuții pe baza studiilor de caz. C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală + multimedia	[1] 81-152
6	Aspecte de Securitate și Reglementări în Blockchain: Metode de protecție și de gestionare a riscurilor. Introducere în reglementările și standardele legale asociate cu utilizarea blockchain-ului. C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală + multimedia	[1] 81-152
7	Tendențe și Inovații: Discuții despre direcțiile de dezvoltare viitoare, și impactul potențial asupra diferitelor sectoare și societății în general. C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală + multimedia	[1] 153-210

Bibliografie

- Gray, G.R., Blockchain Technology for Managers, Springer , 2021, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-85716-5>, Statele Unite ale Americii
- Suport de curs, online.ase.ro, România
- el Madhoun, N., Dionysiou, I., & Bertin, E, Blockchain and Smart-Contract Technologies for Innovative Applications, Springer, 2024, <https://doi.org/10.1007/978-3-031-50028-2>, Statele Unite ale Americii
- Mangrulkar, R. S., & Vijay Chavan, P, Blockchain Essentials, Apress, 2024, <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-9975-3>, Statele Unite ale Americii
- Karen Kilroy, Lynn Riley, Deepak Bhatta, Blockchain Tethered AI, O'Reilly Media , 2023, <https://www.oreilly.com/library/view/blockchain-tethered-ai/9781098130541/>, Statele Unite ale Americii

8.2. L/P(L/P)		Metode de predare/ lucru	Recomandări
1	Tranzacții și Mining în Blockchain: Simularea procesului de tranzacție și mining într-un blockchain. Analizarea modului în care tranzacțiile sunt validate și adăugate într-un bloc. C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală, demonstrație practică	[1] pp 1-21
2	Implementarea unui Smart Contract: Crearea unui contract inteligent folosind Solidity pe platforma Ethereum. C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală, demonstrație practică	[1] pp 1-21
3	Crearea și Gestionarea Portofelelor: Configurarea și utilizarea unui portofel digital pentru criptomonede. C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală, demonstrație practică	[2] pp 1-23
4	Interacțiunea cu Blockchain-ul prin API-uri: Utilizarea API-urilor pentru interacțiunea cu un blockchain. Realizarea tranzacțiilor și accesul la datele de pe blockchain folosind API-uri. C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală, demonstrație practică	[2] pp 1-23
5	Utilizarea Token-urilor în Aplicații Blockchain: Crearea și utilizarea token-urilor bazate pe standarde cum ar fi ERC20, și integrarea acestora în aplicații. C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală, demonstrație practică	[3] pp 1-17
6	Alte platforme Blockchain: Compararea diferitelor platforme blockchain cu accent pe avantajele și dezavantajele lor, și pe scenariile potrivite pentru fiecare. C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală, demonstrație practică	[3] pp 1-17
7	Integrarea Blockchain cu alte tehnologii: Studiul integrării tehnologiei blockchain cu alte tehnologii și sisteme, cum ar fi baze de date tradiționale, baze de date descentralizate (e.g., Filecoin), sisteme IoT (Internet of Things) sau inteligența artificială. C21, C22, A21, A22, RA15, RA16 (2h)	Prezentare orală, demonstrație practică	[3] pp 1-17
Bibliografie - Diaconita Vlad, Caiet de lucrări practice - partea 1, online.ase.ro, România - Diaconita Vlad, Caiet de lucrări practice - partea 2, online.ase.ro, România - Diaconita Vlad, Caiet de lucrări practice - partea 3, online.ase.ro, România			

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

În ultimii ani, tehnologia blockchain a devenit un domeniu de studiu în inovația software, revoluționând modul în care companiile abordează securitatea datelor, tranzacțiile și integritatea datelor în sistemele informatice. Există o cerere crescută pe piața muncii pentru experți calificați în acest sector, reflectând necesitatea de competențe specializate în tehnologia blockchain. Acest curs oferă masteranzilor ocazia de a acumula un set de cunoștințe aliniate la standardele internaționale din domeniul blockchain, pregătindu-i astfel pentru provocările și oportunitățile acestui domeniu dinamic și în continuă evoluție.

10. Evaluare

Activitatea	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere în nota finală
10.1. C(C)	• corectitudinea și completitudinea cunoștințelor dobândite • gândirea logică, implicare • gradul de asimilare a termenilor de specialitate	Proba de verificare pe calculator	50.00

10.2. L/P(L/P)	• rezolvarea unor studii de caz conform instrucțiunilor • capacitatea de aplicare în practică și prezentare științifică a cunoștințelor asimilate	Prezentarea practică a caietului de seminar elaborat	50.00
10.3. Evaluare finală			
10.4. Modalitatea de notare	Note întregi 1-10		
10.5. Standard minim de performanță	Pentru a promova materia, studentul trebuie să fie capabil să dezvolte un token ERC20 utilizând limbajul Solidity.		

Data listării,
15/08/2026

Titulari,

Data avizării în departament,

Director departament,