

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	Baze de date NoSQL								
2.2. Cod	25.0084IF1.1-0005								
2.3. Anul de studii	1	2.4. Semestrul	1	2.5. Forma de evaluare	Examen	2.6. Regimul disciplinei	O (Obligato riu)	2.7. Nr. credite ECTS	6
2.8. Titulari	C(C)	conf.univ.dr. Simonca (Botha) Iuliana					iuliana.botha@ie.ase.ro		
	L/P(L/P)	conf.univ.dr. Simonca (Botha) Iuliana					iuliana.botha@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	
		C(C)	1.00
		L/P(L/P)	1.00
3.3. Total ore din planul de învățământ	28.00	din care	
		C(C)	14.00
		L/P(L/P)	14.00
3.4. Total ore de studiu pe semestru (număr ECTS*25 ore)	150.00		
3.5. Total ore studiu individual	122.00		
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual			
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40.00		
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30.00		
Pregătire seminarii, laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	28.00		
Tutoriat	2.00		
Examinări	2.00		
Alte activități	20.00		

4. Precondiții

4.1. de curriculum	Sisteme de baze de date evaluate
4.2. de competențe	CC2, CP10

5. Condiții desfășurare activități

pentru C(C)	Prelegerile se desfășoară în săli cu acces la Internet și cu echipament de predare multimedia.
pentru L/P(L/P)	- Seminariile se desfășoară în săli dotate cu calculatoare și cu acces la Internet - Calculatoarele client au instalate produsele: MongoDB Compass, pentru conectare la serverul de MongoDB și NoSQL Booster for Mongo DB / VS Code - Proiectul se prezintă, pe calculator, în ultimele seminarii sau la restanță - Studenții au dreptul să susțină examenul final chiar dacă nu predau proiectul - Pentru ca disciplina să fie considerată promovată, trebuie să se obțină cel puțin nota 5 (cinci) în urma efectuării mediei dintre nota de la seminar și nota primită la examen - Cerințe pentru reexaminare: se susține examenul și se prezintă proiectul - Cerințele privind cursul și seminariile sunt accesibile prin intermediul site-ului: online.ase.ro

6. Competențe specifice acumulate

PROFESIONALE	CP1	Administrează datele
PROFESIONALE	CP15	Proiectează baza de date în cloud
PROFESIONALE	CP2	Analizează grupuri masive de date
PROFESIONALE	CP6	Gestionează baza de date

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general	Însușirea de către studenți a competențelor necesare utilizării conceptelor, teoriilor, principiilor, metodelor și instrumentelor tehnologice în scopul organizării datelor utilizând baze de date non-relaționale (NoSQL)
7.2. Obiective specifice	Rezultate așteptate ale învățării: C10. Studentul identifică, descrie și explică noțiunile specifice organizării datelor în baze de date NoSQL C11. Studentul descoperă modul în care poate construi o bază de date non-relațională în domeniul economic C12. Studentul prezintă caracteristicile bazelor de date NoSQL și modalitățile de stocare a datelor în cadrul acestora A10. Studentul aplică cunoștințe privind organizarea datelor în baze de date NoSQL A11. Studentul demonstrează asimilarea cunoștințelor privind caracteristicile bazelor de date NoSQL și modalitățile de stocare a datelor în cadrul acestora A12. Studentul înțelege avantajele și poate justifica dezvoltarea unei baze de date non-relațională în domeniul economic RA8. Studentul proiectează și implementează o bază de date non-relațională în domeniul economic

8. Conținuturi

8.1. C(C)		Metode de predare/ lucru	Recomandări
1	Noțiuni introductive referitoare la Big Data și bazele de date NoSQL. Clasificarea datelor. Caracteristici Big Data. (C10, A10)	Prezentare orală și multimedia (2h)	Parcurgerea suportului de curs de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [1] Cap.1 [3] Cap.1
2	Analiză comparativă între bazele de date relaționale și cele non-relaționale (C10, C11, A10, A12)	Prezentare orală și multimedia (2h)	Parcurgerea suportului de curs de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [1] Cap.7
3	Caracteristici ale bazelor de date NoSQL Avantaje și dezavantaje ale bazelor de date NoSQL (C10, C11, A10, A12)	Prezentare orală și multimedia (2h)	Parcurgerea suportului de curs de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [1] Cap.7
4	Stocarea datelor în bazele de date NoSQL. (C10, C11, C12, A10, A11, A12)	Prezentare orală și multimedia (2h)	Parcurgerea suportului de curs de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [2] Cap.3-8
5	Tipuri de baze de date NoSQL, cazuri de utilizare și exemplificări. (C10, C11, C12, A10, A11, A12)	Prezentare orală și multimedia (2h)	Parcurgerea suportului de curs de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [2] Cap.3-8
6	Modelarea datelor în bazele de date NoSQL. (C10, C11, C12, A10, A11, A12)	Prezentare orală și multimedia (2h)	Parcurgerea suportului de curs de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [5] cursul Data Modeling Introduction [4] Cap.9
7	Exemplificări în MongoDB și Neo4J (C10, C11, C12, A10, A11, A12)	Prezentare orală și multimedia (2h)	

Bibliografie

- Michael Kaufmann, Andreas Meier, SQL and NoSQL Databases: Modeling, Languages, Security and Architectures for Big Data Management, Springer, 2023
- Luc Perkins, Jim Wilson, Eric Redmond, Seven Databases in Seven Weeks, 2nd Edition, Pragmatic Bookshelf, 2018
- Rajkumar Buyya, Rodrigo N. Calheiros, Amir Vahid Dastjerdi, Big Data. Principles and Paradigms, Elsevier, 2016
- Kristina Chodorow, Shannon Bradshaw, MongoDB: The Definitive Guide, O'Reilly, 2019
- ***, Documentație și cursuri Mongo DB, <https://university.mongodb.com/>

8.2. L/P(L/P)		Metode de predare/ lucru	Recomandări
1	Baze de date NoSQL – MongoDB: descriere. Crearea unui cluster MongoDB Atlas. (C10, C11, C12, A10, A11, A12, RA8)	Demonstrații practice, prezentări de studii de caz, rezolvarea problemelor propuse (2h)	Parcurgerea suportului de seminar de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [3] Cap.1; [1]
2	Organizarea datelor în MongoDB. Modul de structurare a documentelor. (C10, C11, C12, A10, A11, A12, RA8)	Demonstrații practice, prezentări de studii de caz, rezolvarea problemelor propuse (2h)	Parcurgerea suportului de seminar de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [3] Cap.1
3	Baze de date NoSQL – MongoDB: operații CRUD (Create – Read – Update - Delete) asupra datelor (C10, C11, C12, A10, A11, A12, RA8)	Demonstrații practice, prezentări de studii de caz, rezolvarea problemelor propuse (2h)	Parcurgerea suportului de seminar de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [1] CRUD operations, [2]
4	Baze de date NoSQL – MongoDB: operații complexe asupra datelor (aggregation framework) (C10, C11, C12, A10, A11, A12, RA8)	Demonstrații practice, prezentări de studii de caz, rezolvarea problemelor propuse (3h)	Parcurgerea suportului de seminar de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [1] Aggregation operations, [2], [6]
5	Indexarea datelor în MongoDB (C10, C11, C12, A10, A11, A12, RA8)	Demonstrații practice, prezentări de studii de caz, rezolvarea problemelor propuse (1h)	Parcurgerea suportului de seminar de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [1] Indexes, [2]
6	Baze de date NoSQL – Neo4J: descriere. Crearea unui cluster Neo4J Aura. Operații CRUD asupra datelor. Vizualizări ale datelor. (C10, C11, C12, A10, A11, A12, RA8)	Demonstrații practice, prezentări de studii de caz, rezolvarea problemelor propuse (2h)	Parcurgerea suportului de seminar de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [4], [5]
7	Realizare si evaluare proiect (C10, C11, C12, A10, A11, A12, RA8)	Prezentare proiect folosind tehnologii multimedia (2h)	Încărcare documentație proiect pe platforma online.ase.ro

Bibliografie

- ***, Documentație Mongo DB, <https://docs.mongodb.com/manual/>
- ***, Cursuri Mongo DB, <https://university.mongodb.com/>
- Kristina Chodorow, Shannon Bradshaw, MongoDB: The Definitive Guide, 3rd Edition, O'Reilly, 2019
- ***, Cursuri Neo4J, <https://graphacademy.neo4j.com/>
- ***, Documentatie Neo4J, <https://neo4j.com/docs/>
- ***, Agregări MongoDB, <https://www.practical-mongodb-aggregations.com/>

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

Conținutul disciplinei Baze de date NoSQL este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la necesarul pieței muncii a conținutului disciplinei și a cerințelor formulate, vor avea loc întâlniri cu specialiști în domeniul BigData & NoSQL, dar și cu profesori din centrele universitare românești consacrate.

10. Evaluare

Activitatea	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere în nota finală
10.1. L/P(L/P)	- capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor asimilate - conștiințiozitatea - abilitatea de a lucra în echipă - abilitatea de a utiliza baza de date MongoDB conform cerințelor titularului activităților de la seminar	Activitate de seminar și evaluare proiect	50.00
10.2. Evaluare finală	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor dobândite - gândirea logică - gradul de asimilare a termenilor de specialitate - interesul pentru studiu individual	Examen scris pe calculator	50.00
10.3. Modalitatea de notare	Note întregi 1-10		
10.4. Standard minim de performanță	În mod minimal, studentul trebuie să: - înțeleagă noțiunile fundamentale privind bazele de date NoSQL - cunoască diferențele între bazele de date relaționale și cele non-relaționale - cunoască tipurile de stocare a datelor în bazele de date NoSQL - realizarea unei baze de date non-relaționale în domeniul economic Pentru ca disciplina să fie considerată promovată, studentul trebuie să obțină cel puțin nota 5 (cinci) în urma efectuării mediei dintre nota de la seminar și nota primită la examen. Cerințe pentru reexaminare: se susține examenul și se prezintă proiectul (nu se refac activitățile de seminar).		

Data listării,
15/08/2026

Titulari,

Data avizării în departament,

Director departament,