

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2021-2022

Anul de studiu 2/ Semestrul 1

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918”
1.2. Facultatea	de Științe Exacte și Inginerești
1.3. Departamentul	de Informatică, Matematică și Electronică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Masterat
1.6. Programul de studii/calificare	Programare avansata si baze de date/251202 /251205 / 251206

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnici avansate de stocare și exploatare a bazelor de date		2.2. Cod disciplină	MI202			
2.3. Titularul activității de curs	Lect.univ.dr. Cucu Ciprian						
2.4. Titularul activității de laborator	Lect.univ.dr. Cucu Ciprian						
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	I	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	2	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat					-
Examinări					8
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	133
3.8 Total ore din planul de învățământ	42
3.9 Total ore pe semestru	175
3.10 Numărul de credite	7

4. Precondiții

4.1. de curriculum	Baze de date, Sisteme de gestiune a bazelor de date
4.2. de competențe	<p>C5.1. Identificarea conceptelor de bază pentru organizarea datelor în baze de date.</p> <p>C5.2. Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru organizarea și gestiunea datelor în baze de date.</p> <p>C5.3 Utilizarea metodologiilor și mediilor de proiectare a bazelor de date pentru probleme particulare.</p>

	<p>C5.4. Evaluarea calitatii diferitelor sisteme de gestiune a bazelor de date din punctul de vedere al structurii, funcționalității și extensibilitatii.</p> <p>C5.5. Realizarea unor proiecte de baze de date.</p>
--	--

5. Condiții

5.1. de desfășurare a cursului	<i>Sală cu videoproiector & PC / Ms. Teams</i>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Sala dotata cu videoproiector/tabla, retea de calculatoare conectata la internet sau online (Ms Teams)</i>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6. cunoasterea elementelor avansate de baze de date, capacitatea de implementare a bazelor de date, capacitatea de administrare a bazelor de date, asigurarea securitatii bazelor de date, cunoasterea standardelor deschise pentru sistemele de baze de date,utilizarea metodelor de data mining pentru prelucrarea informatiei
Competențe transversale	NA

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	La finalul cursului, studenții vor avea o privire de ansamblu asupra diferitelor arhitecturi pentru baze de date și a particularităților problemelor avansate de stocare și exploatare (ex. data warehousing, big data etc)
7.2 Obiectivele specifice	<p>La finalul cursului, studenții vor putea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - exprima operațiuni la nivelul bazelor de date, folosind algebra relațională - descrie diferite tipuri de arhitecturi SGBD - implementa operații asupra depozitelor de date (data warehousing) - descrie modelele principale de securizare a accesului la BDD - descrie conceptul big data și caracteristicile corespunzătoare - instala sistemul hadoop și lansa programe de analiză pe date existente

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Ore
1 – Relational algebra	Discuții, prezentări	4
2 – Database systems architectures	Discuții, prezentări	2
3 – ACID rules	Discuții, prezentări	1
4 – Data warehousing	Discuții, prezentări	1
5 - OLAP	Discuții, prezentări	2
6 - OODBMS	Discuții, prezentări	2
7 – Principii / modele privind securitatea	Discuții, prezentări	2
8 – Big data, hadoop, map reduce	Discuții, prezentări	6
9 – Discuții proiecte individuale	Discuții	8
8.2 Laborator		
1 – Relational algebra & SQL refresh	Aplicatii, proiect	4
2 – Data warehousing & OLAP	Aplicatii, proiect	3
3 - OODBMS	Aplicatii, proiect	2
4 – Hadoop, map reduce	Aplicatii, proiect	4
5 – Evaluare LAB (quizz)	Aplicatii, proiect	1
8.2 Bibliografie		
<p>1. Molková, L.: <i>Theory and Practice of Relational Algebra: Transforming Relational Algebra to SQL</i>, LAP Lambert Academic Publishing, 2012.</p> <p>2. Paolo Atzeni, Stefano Ceri, Stefano Paraboschi, Riccardo Torlone: <i>Database Systems: Concepts, Languages & Architectures</i>, McGraw-Hill College, 1999.</p>		

3. Thomas C. Hammergren: *Data Warehousing For Dummies, 2nd Edition*, Wiley & Sons, 2009.

4. Alex Holmes: *Hadoop in Practice 2nd edition*, Manning, 2014.

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

- *Elaborata pe baza consultării fișelor disciplinei similare din universități internaționale și evoluțiilor din industrie*

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Realizarea unui proiect individual satisfăcător și răspunsul la întrebări</i>	<i>Evaluare proiect individual, întrebări din materia studiată</i>	70%
10.5 Laborator	<i>Răspuns la întrebări și rezolvare de exerciții</i>	<i>Test (quizz) online cu barem predefinit</i>	30%
10.6 Standard minim de performanță: - studenții trebuie să răspundă la testul de laborator de minimum nota 5, conform baremului - cerințe minimale proiect: este un studiu individual original pe una dintre temele propuse, minimum 5 pagini (font 12, 1 rând), referințe corecte. - cerințe minimale evaluare finală: studentul răspunde corect la cel puțin o întrebare (din 3 – 5 întrebări). - pentru participarea la primul examen, prezența este obligatorie; studenții pot recupera, prin activități pe parcursul semestrului, maximum 60% din prezențe (4 din 7).			

Data completării
21.09.2021

Semnătura titularului de curs

Cucu Ciprian

Semnătura titularului de seminar

Cucu Ciprian

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Anexă la Fișa disciplinei (facultativă)

ANEXĂ LA FIȘA DISCIPLINEI

b. Evaluare – mărire de notă

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezentare proiect, răspuns la întrebări din materia studiată	Evaluare orală – prezentare, discuție	100 %
10.5 Seminar/laborator	NA	NA	NA

10.6 Standard minim de performanță

Proiectul îndeplinește cerințele minimale: este un studiu individual original pe una dintre temele propuse, minimum 5 pagini (font 12, 1 rând), referințe corecte.

Studentul răspunde corect la cel puțin o întrebare din 3 – 5 întrebări.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar

c. Evaluare – restanță

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezentare proiect, răspuns la întrebări din materia studiată	Evaluare orală – prezentare, discuție	100 %
10.5 Seminar/laborator	NA	NA	NA

10.6 Standard minim de performanță:

Proiectul îndeplinește cerințele minimale: este un studiu individual original pe una dintre temele propuse, minimum 5 pagini (font 12, 1 rând), referințe corecte.

Studentul răspunde corect la cel puțin o întrebare din 3 – 5 întrebări.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar

*Formulare orientativă

**Dacă disciplina are prevăzute ore de laborator trebuie prevăzute modalitățile de recuperare a acestora.