

**FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI
BAZE DE DATE**

 MD-2045, CHIȘINĂU, STR. ȘTEFAN cel MARE, 4, TEL: 022 32-39-73 | FAX: 022 32-39-71, www.utm.md
D.O.004 Baze de date
1. Date despre disciplină/modul

Facultatea	Electronică și Telecomunicații				
Departamentul	Telecomunicații și Sisteme Electronice				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul -I				
Programul de studii	0714.1 Tehnologii și software în rețele de comunicații 0710.1 Inginerie și management în comunicații electronice 0714.6 Securitatea comunicațiilor electronice				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II (învățământ cu frecvență) II (învățământ cu frecvență redusă)	3 4	E	D – unitate de curs de domeniul profesional	O - unitate de curs obligatorie	4

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
120	30	30	-	30	30
120	14	10	-	45	51

3. Precondiții de acces la disciplină/modul

Conform planului de învățământ	Nu este cazul.
Conform competențelor	Pentru a atinge obiectivele cursului studenții trebuie să cunoască noțiuni de bază din algebra booleană.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului în sala de curs sunt necesare tabla interactivă, proiector și calculator.
Laborator/seminar	Sala cu 10 -15 calculatoare cu SGBD-ul MY SQL Server. Tablă. Proiector. Studenții vor fi orientați spre pregătirea curentă pentru fiecare oră de lucrări de laborator cu activități simulate cu ajutorul produselor program care îi va ajuta să însușească cunoștințele dobândite și să le exerseze în timp, etc.

5. Competențe specifice acumulate

Disciplina „Baze de date” prevede formarea următoarelor rezultatelor învățării pentru programul de studii TSRC:

Competențe Generale/Profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC (<i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate...</i>)
CG2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor.	3. Descrie concepte, tehnologii și protocoale aplicate la elaborarea modelelor informatice și exploatarea rețelelor de comunicații. 4. Utiliza module ale sistemului automatizat de proiectare a rețelelor de comunicații în scopul extinderii funcționalității acestora.
CG3. Aplicarea normelor/cerințelor din legislație, management, marketing, afaceri și asigurarea calității.	5. Aplica legislația relevantă în activitățile profesionale. 6. Utiliza principii și tehnici de management al calității pentru a planifica, organiza, conduce și controla proiecte ingineresti, asigurând respectarea termenelor și bugetelor stabilite. 7. Implementa strategii de marketing eficiente pentru domeniul electronică și automatizări, utilizând instrumente și tehnici de analiză de piață.

CG4. Asigurarea respectării cadrului normativ în domeniul SSM și protecției mediului.	8. Aplica prevederile actelor legislative și normative naționale din domeniul SSM și protecției mediului ambiant. 9. Aplica regulile de securitate tehnică de igienă a muncii evaluând factorii de risc profesional la locul de muncă.
CP1. Identificarea tehnologiilor utilizate în domeniul comunicațiilor electronice.	10. Identifica caracteristicile tehnologiilor utilizate în domeniul comunicațiilor electronice la proiectarea și exploatarea rețelelor de comunicații. 11. Elabora scheme ale rețelelor de comunicații electronice cu aplicarea principiilor de organizare a acestora.

Disciplina „Baze de date” prevede formarea următoarelor rezultatelor învățării pentru programul de studii IMCE:

Competențe Generale/Profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC (<i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate...</i>)
CG2. Gestionarea proceselor și resurselor.	3. Analiza piața produselor/serviciilor din domeniul de activitate în vederea selectării resurselor necesare conform proiectului. 4. Asigura interconexiunea proceselor de proiectare în vederea utilizării eficiente a resurselor prin noi abordări, inițiative, metode și tehnologii.
CG3. Elaborarea conceptelor de dezvoltare ale noilor produse/servicii.	5. Elabora conceptul de produs/serviciu nou pentru îmbunătățirea calității produselor/serviciilor. 6. Dezvolta conceptul de produs/serviciu nou în vederea satisfacerii necesităților consumatorului.
CG4. Utilizarea noilor generații de tehnologii la dezvoltarea produselor/serviciilor din domeniul de activitate.	7. Selecta cele mai relevante tehnologii (materiale inovative) pentru dezvoltarea produselor/serviciilor/ lucrărilor competitive pe piață. 8. Propune soluții de utilizare/combinare/integrare a noilor tehnologii (materiale) pentru îmbunătățirea calității produselor, lucrărilor și serviciilor prestate.
CG5. Realizarea activității de cercetare.	9. Realiza un studiu documentar cu privire la problema identificată. 10. Efectua cercetări cu aplicarea metodelor de activizare a gândirii critice și creative.

Disciplina „Baze de date” prevede formarea următoarelor rezultatelor învățării pentru programul de studii SCE:

Competențe Generale/Profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC (<i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate...</i>)
CG2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor.	3. Explica principiile, tehnologiile și procedurile de dezvoltare a modelelor informatice și de structură ale comunicațiilor electronice. 4. Utiliza module disponibile ale mijloacelor automatizate de proiectare a sistemelor și rețelelor de comunicații electronice, propunând extinderea funcționalității acestora.
CG3. Aplicarea normelor/cerințelor din legislație, management, marketing, afaceri și asigurarea calității.	5. Elabora proceduri eficiente cu privire la sistemele, rețelele și serviciile de comunicații electronice, respectând cerințele de calitate și management stabilite de legislație. 6. Organiza activități cu referire la sistemele, rețelele și serviciile de comunicații electronice în contextul sistemului de management al calității. 7. Dezvolta proceduri operaționale de asigurare a calității produselor, luând în considerare resursele disponibile din cadrul entităților economice de profil.
CG4. Asigurarea respectării cadrului normativ în domeniul SSM și protecției mediului.	8. Interpreta prevederile actelor legislative și normative naționale din domeniul SSM și protecției mediului ambiant, inclusiv celor ce stabilesc relațiile juridice dintre angajat și angajator. 9. Aplica regulile de securitate tehnică, de igienă a muncii, evaluând factorii de risc profesional la locul de muncă.
CP1. Identificarea tehnologiilor utilizate în domeniul securității și protecției comunicațiilor electronice.	10. Identifica caracteristicile tehnologiilor utilizate în domeniul securității comunicațiilor electronice în scopul dezvoltării și implementării acestora. 11. Explica principiile de organizare și proiectare ale sistemelor și rețelelor de comunicații electronice în vederea menținerii funcționalității acestora.

6. Obiectivele disciplinei/modulului

Obiectivul general	Oferirea studenților cunoștințele și abilitățile necesare pentru a înțelege și lucra eficient cu sistemele de gestiune a bazelor de date folosind MySQL
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Înțelegerea conceptelor de bază și familiarizarea studenților cu conceptele fundamentale ale bazelor de date, cum ar fi structura unei baze de date, tabelele, relațiile între tabele, cheile primare și externe etc. ✓ Utilizarea limbajului SQL în învățarea și practicarea gestionării BD pentru crearea, interogarea, actualizarea și lichidarea date din bazele de date MySQL.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Înțelegerea procesului de proiectare a unei baze de date în funcție de cerințele specifice ale unei aplicații sau proiecte. ✓ Optimizarea performanțelor BD prin aplicarea tehnicilor de optimizare a interogărilor și a performanței BD pentru a asigura o funcționare eficientă. ✓ Gestionarea securității datelor prin înțelegerea conceptelor de securitate a datelor și aplicarea practicilor de securitate pentru a proteja bazele de date împotriva accesului neautorizat și a pierderii de date.
--	--

7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica cursurilor		
T1. Baze de date. noțiuni introductive	2	1
T2. Modelul conceptual entitate relație	2	1
T3. Modelul relațional, concepte de bază	2	1
T4. Normalizarea bazelor de date relaționale	2	1
T5. Limbajul SQL. Introducere	2	1
T6. Limbajul SQL. Instrucțiuni de modificare a structurii relației	2	1
T7. Limbajul SQL. Interogarea BD	2	1
T8. Algebra relațională	2	1
T9. Interogări multi-relație	2	1
T10. Limbajul SQL. Interogarea avansată a BD	2	1
T11. Actualizarea bazei de date	2	1
T12. Vederi	2	1
T13. Definirea accesului la baza de date	2	1
T14. Declanșatoare	2	1
T15. Crearea și restaurarea backup-ului	2	
Total curs:	30	14
Tematica lucrărilor practice/seminarelor		
LL1. Instalarea și configurarea SGBD-ului MySQL SERVER. Crearea și întreținerea bazei de date	2	1
LL2. Proiectarea conceptuală a BD	2	1
LL3. Proiectarea logică a BDR	4	1
LL4. Crearea modelului fizic al BD	4	1
LL5. Interogarea BDR (Interogări de selecție fără grupări)	4	2
LL6. Interogarea BDR (Interogări de selecție cu grupări)	2	1
LL7. Interogarea avansată BDR. Subinterogări	4	1
LL8. Vederi	4	1
LL9. Declanșatoare	2	1
LL10. Mentenanța, backup-ul și recuperarea bazelor de date	2	
Total lucrări practice/seminare:	30	10

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tîrșu Valentina, Cristea Ecaterina. Baze de date. Ghid metodic pentru lucrări de laborator. Chișinău: Ed. "Tehnica-UTM", 2024, 112pag. ISBN 978-9975-64-392-4. 2. Cotelea, Vitalie. Microsoft SQL Server 2019: Pas cu pas / Vitalie Cotelea, Marian Cotelea; Universitatea Tehnică a Moldovei, Departamentul Ingineria Software și Automatică. - Chișinău: [s. n.], 2020. – 474 p. - ISBN978-9975-89-099-1. 3. MySQL 8.0 Reference Manual. Disponibil: https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/programs.html
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 4. Mușcă, Gavril. Baze de date si aplicatii / Gavril Musca. - Chisinau: Tehnica - Info, 2004. – 250 p. ISBN 9975-63-187-8. 5. Stoian, Viorel. Baze de date: Interogări cu SQL Oracle / Viorel Stoian. - Craiova: Universitaria, 2016. – 114 p. - ISBN978-606-14-0944-0. 6. Șoavă, Georgeta. Sisteme informatice și baze de date ale întreprinderii în era digitală / Georgeta Șoavă, Anca Mehedințu. - Craiova Universitaria, 2016. – 344 p. - ISBN978-606-14-1073-6.

- | | |
|--|--|
| | 7. Stancu, Ana-Maria Ramona. Oracle 11g: realizarea aplicațiilor cu baze de date utilizind limbajul SQL *Plus / Ana-Maria Ramona Stancu. - București: Matrix Rom, 2019. – 80 p. - ISBN978-606-25-0507-3. |
|--|--|

9. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
15%	15%	15%	15%	-	40%
<p>Standard minim de performanță: Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la ambele atestări ce țin seama de activitățile studentului la prelegeri și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la caietul de sarcini Obținerea notei minime de „5” la examenul final.</p>					