**TEMATICA ŞI BIBLIOGRAFIA**

**pentru examenul de finalizare a studiilor universitare de licență**

**Programul de licență: „Cibernetică economică”**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Tematica** | | **Referințe**  **bibliografice** | **Pagini** |
| 1. | Optimizarea liniară. Forma generală a unei probleme  de programare liniară | | [1] | Pp. 1-9 |
| 2. | Probleme de programare liniară aflate în dualitate | Reguli de construire a problemei duale | [1] | Pp. 9-10 |
| Dualele unor forme particulare de probleme de programare liniară | [1] | Pp. 11-12 |
| Teoreme de dualitate | [1] | Pp. 12-17 |
| Interpretarea economică  a dualităţii | [1] | Pp. 17-21 |
| 3. | Structura mulţimii soluţiilor admisibile ale unei probleme de programare liniară | Câteva elemente de analiză convexă liniară | [1] | Pp. 21-26 |
| Teorema centrală a programării liniare | [1] | Pp. 26-29 |
| Corespondenţa AP ~AFSP | [1] | Pp. 29-30 |
| Soluţii de bazã ale unui program liniar | [1] | Pp. 30-34 |
| Baze ale unui program liniar  în formã standard. Soluţia asociatã unei baze | [1] | Pp. 34-38 |
| 4. | Algoritmul Simplex-Primal şi algoritmul Simplex-Dual. | Algoritmul Simplex-Primal | [1] | Pp. 38-69 |
| Algoritmul Simplex-Dual | [1] | Pp. 76-82 |
| 5. | Teoria consumatorului | Funcţia de utilitate şi restricţia  de buget | [2] | Pp. 43-59, 76-85 |
| Alegeri optimale la nivelul consumatorului | [2] | Pp. 103-109, 116-128 |
| 6. | Teoria producătorului | Funcţii de producţie | [2] | Pp. 235-266 |
| Funcţii de cost | [2] | Pp. 323-344 |
| Profitul firmei | [2] | Pp. 401-420 |
| 7. | Fundamentele modelării macroeconomice | Mecanismele macroeconomice | [3],  [6] | Pp. 15-22,  pp.9-13 |
| Instrumentele analizei macroeconomice | [3].  [6] | Pp. 22-32.  Pp. 24-39,  Pp. 43-47 |
| 8. | Mecanisme macroeconomice de reglare pe termen scurt | Capital, investiţii şi rata dobânzii; Modelul IS-LM-BP | [3],  [6] | Pp. 81-124,  pp. 59-91,  pp. 111-119 |
| Modelul AD-AS (CeA-OA) | [3] | Pp. 58-62,  pp. 172-182 |
| Inflaţia; Curba Philips  şi legea lui Okun | [3] | Pp. 237-247 |
| Structura şomajului şi ocuparea deplină; Costurile şomajului  şi costurile inflaţiei. Inflaţia  şi teoria cantitativă a banilor | [3] | Pp. 247-262 |
| 9. | Sistemul adaptiv complex în economie | Concepte, proprietăți și exemple | [4] | pp. 127 – 150 |
| 10. | Sisteme Cibernetice din Economie | Întreprinderea ca Sistem Adaptiv Complex: proprietăți, mecanisme de reglare și autoreglare, modelul sistemului viabil și aplicațiile sale | [5] | pp. 35 – 38  pp. 43 – 54  pp. 58 – 66 |
| Piața Financiară ca Sistem Adaptiv Complex: structură și funcționare, mecanisme și procese de reglare | [5] | pp. 78 – 83  pp. 84 – 88 |
| Banca Comercială ca Sistem Adaptiv Complex: proprietăți, obiective și funcții, structura și mecanismele feedback | [5] | pp. 134 – 137  pp. 138 – 142  pp. 143 – 151 |
| Economia Națională ca Sistem Adaptiv Complex: proprietăți, structura și funcțiile subsistemelor | [5] | pp. 160 – 163  pp. 164 – 178 |

**Bibliografie**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Referinţe bibliografice** | |
| [1] | Nica, V.;  Mustaţă, Floare;  Ciobanu, Gh.;  Mărăcine, Virginia | *Cercetări operaţionale I - Programare liniară, Problema de transport, Teoria jocurilor*, Editura MatrixRom, Bucureşti, 1998 ([www.asecib.ase.ro/](http://www.asecib.ase.ro/) - Cursuri online sau <http://www.asecib.ase.ro/Nica/CO/BCO/cuprins.html>), pp. 1-69  şi 76-82 |
| [2] | Stancu, S. | *Microeconomie. Comportamentul agenţilor economici în condiţii de certitudine, incertitudine şi risc. Teorie şi aplicaţii,* Editura ASE, Bucureşti, 2012, pp. 43-59, 76-85, 103-109, 116-128,  235-266, 323-344, 401-420 |
| [3] | Ţigănescu, I. E.;  Roman, M. D. | *Macroeconomie. O abordare cantitativă,* Editura Economică, Bucureşti, 2005, pp. 15-32, 58-62, 81-124, 172-182, 237-262 |
| [4] | Scarlat, Emil; Chiriță, Nora. | *Bazele Ciberneticii Economice. Ediția a treia.* Ed. Economică, București, 2020, pp. 127 - 150 |
| [5] | Scarlat, Emil; Chiriță, Nora. | *Cibernetica Sistemelor Economice.* Ediția a treia. Ed. Economică, București, 2019, pp. 35-38, 43-54, 58-66, 78-88, 134-151, 160-178 |
| [6] | Roman, M.D., Popescu, M.E., Manafi, I., Delcea, C. | Macroeconomie cantitativa. Teorie si aplicatii, Editura Ase, 2017, pp. 9-13, 24-39, 43-47, 59-91 si 111-119 |

**Programul de licență „Informatică economică” cu predare în limba română**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Tematica** | | **Referinţe bibliografice** | **Pagini** |
| 1. | *Modele de date* | Structuri de date, operatori, restricţii de integritate | [1] | pag. 49-62 |
| Tipologia modelelor de date | [1] | pag. 62-65 |
| 2. | *Sisteme de baze de date* | Moduri de organizare a datelor: fişiere, baze de date, magazii de date, depozite de date | [1] | pag. 68-81, 402-408 |
| Sisteme de baze de date: obiective, caracteristici, arhitecturi, componente | [1] | pag. 90-94 |
| Sisteme de gestiune a bazelor de date (SGBD): obiective, caracteristici, funcţii, tipologie | [1] | pag. 84-90 |
| 3. | *Baze de date relaţionale* | Modelul relaţional: structura relaţională a datelor, algebra şi calculul relaţional, restricţii de integritate. Exemplificări în Oracle | [1] | pag. 103-143 |
| Realizarea bazelor de date relaţionale: analiza statică, dinamică şi funcţională; proiectarea structurii conceptuale, logice şi fizice; normalizarea datelor | [1] | pag. 144-203 |
| 4. | *Programarea în limbajul SQL* | Actualizarea structurii bazei de date: crearea obiectelor, modificarea proprietăţilor şi ştergerea acestora | [2] | pag. 101-122 |
| Actualizarea datelor: adăugarea de înregistrări, modificarea valorilor, ştergerea înregistrărilor | [2] | pag. 123-126 |
| Interogarea datelor: condiţionarea datelor, utilizarea joncţiunilor şi a funcţiilor SQL, gruparea datelor, gestiunea subcererilor, tratarea structurilor ierarhice | [2] | pag. 127-178 |
| 5. | *Tipuri fundamentale de date și clase de memorie în C* | Tipuri fundamentale de date și constante  Specificatorul de format  Clase de memorie | [3]  [3]  [3] | pag. 16-21  pag. 21-25  pag.25-28 |
| 6. | *Operatori și expresii în C* | Clase de operatori  Conversii în expresii | [3]  [3] | Pag. 30-42  Pag. 43-46 |
| 7. | *Instrucțiuni de bază ale limbajului C* | Structura liniară  Structura alternativă  Structuri repetitive  Selecția multiplă  Alte instrucțiuni | [3]  [3]  [3]  [3]  [3] | Pag. 48  Pag. 48-49  Pag. 50-52  Pag. 52-53  Pag. 54-58 |
| 8. | *Masive și pointeri în C* | Pointeri și aritmetica de pointeri  Masive uni și multidimensionale  Masive de pointeri și pointeri la masive | [3]  [3]  [3] | Pag. 60-67  Pag. 67-71  Pag. 71-74 |
| 9. | *Lucru cu șiruri de caractere în C* | Variabile și constante de tip caracter / șir de caractere. Pointeri la caracter  Funcții de intrare / ieșire pentru caractere / șiruri de caractere  Funcții pentru prelucrarea șirurilor de caractere | [3]  [3]  [3] | Pag. 76-80  Pag. 80-83  Pag. 83-88 |
| 10. | *Funcții în C* | Conceptul de funcție și transferul parametrilor  Clase de funcții în limbajul C  Funcții recursive  Pointeri la funcții  Argumentele funcției main()  Funcții cu număr variabil de parametrii | [3]  [3]  [3]  [3]  [3]  [3] | Pag. 90-98  Pag. 98-100  Pag. 100-102  Pag. 102-107  Pag. 107-111  Pag. 113-114 |
| 11. | *Structuri și uniuni în limbajul C* | Structuri, uniuni și definirea tipurilor sinomime de date  Structuri autoreferite | [3]  [3] | Pag. 118-136  Pag. 136-168 |
| 12 | *Preprocesarea în C* | Substituirea simbolică – tipul enum  Macrodefiniții | [3]  [3] | Pag. 170-173  Pag. 173-177 |
| 13 | *Programare orientată obiect* | Abstractizarea datelor. Conceptul de clasă.  Supraîncărcarea operatorilor și funcțiilor  Clase derivate. Moștenire. Funcții virtuale | [4]  [4]  [4] | Pag. 11 - 51  Pag. 52-85  Pag. 108 - 133 |

**BIBLIOGRAFIE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Referinţe bibliografice** | |
| [1] | Lungu I., Bâra A., Bodea C., Botha I., Diaconiţa V., Florea A., Velicanu A. | *Tratat de baze de date. Vol I. Baze de date. Organizare, proiectare şi implementare*, Editura ASE, Bucureşti, 2011, ISBN 978-606-505-472-1, ISBN volum 978-606-505-481-3 |
| [2] | Lungu I. | *Baze de date Oracle. Limbajul SQL*, Editura ASE, Bucureşti, 2005, ISBN 973-594-684-X |
| [3] | Smeureanu, I., Dârdală, M. | *Programarea în limbajul C/C++,* Editura CISON, Bucureşti, 2004, ISBN 973-99725-7-8 |
| [4] | Smeureanu, I., Dârdală, M. | *Programarea orientată obiect în limbajul*, *C++,* Editura CISON, Bucureşti, 2002, ISBN 973-83010-6-8 |

**Programul de licență „Informatică economică” cu predare în limba engleză**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.crt. | TEMATICA | | Referința bibliogra  fică | Paginație |
| 1. | *Relational databases* | Relational model: relational data structure, relational operators, integrity constraints. Examples in Oracle | [1] | pp. 43-48 |
| Developing relational databases: Entity-Relationship Model; designing the conceptual, logical and physical structure; data normalization | [3]  [1]  [2] | pp. 199-243  pp. 65-70  pp. 503-584 |
| 2. | *SQL programming* | Updating the database structure: creating objects, modifying properties, deleting properties | [1]  [2] | pp. 81-88  pp. 233-270 |
| Updating data: inserting records, modifying values, deleting records | [2] | pp. 225-229 |
| Querying data: filtering data, using joins and SQL functions, grouping data, subqueries | [2] | pp. 196-225 |
| 4. | *C Programming Language* | Types, Operators, and Expressions | [4] | pg. 59-132 |
| Control Flow (for, if, while, switch) | [4] | pg. 90-132 |
| Functions and Program Structure | [4] | pg. 113-132  pg. 255-302  pg. 1028-1035 |
| Pointers and Arrays | [4] | pg. 583-626  pg. 627-666 |
| Structures and Unions | [4] | pg. 1021-1072 |
| Input and Output | [4] | pg. 1021-1072 |
| C standard library functions | [4] | pg. 1021-1072 |

**Bibliography**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr.crt | References | |
| [1] | Belciu A. | *Introduction to databases,* ASE Publishing, Bucharest, 2016, ISBN 978-606-340-107-7 |
| [2] | Connolly T., Begg C. | *Database Systems - A Practical Approach to Design, Implementation, and Management (SIXth edition),* Pearson Publishing, England, 2015, ISBN 10: 1-292-06118-9, ISBN 13: 978-1-292-06118-4 |
| [3] | Elmasri R., Navathe S. | *Fundamentals of Database Systems (6th Edition)*, Addison-Wesley Pearson., USA, 2010, ISBN 978-0136086208 |
| [4] | Bjarne Stroustrup | *"Programming: Principles and Practice Using C++ (2nd Edition)" - using C++11 and C++14, Paperback: 1312 pages, Publisher: Addison-Wesley Professional; 2 edition (May 25, 2014), Language: English, ISBN-10: 0321992784, ISBN-13: 978-0321992789* |

**Programul de licență – „Statistică și previziune economică”**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Tematica** | | **Referinţe bibliografice** | **Pagini** |
| 1. | Calculul şi analiza indicatorilor seriilor de repartiţie uni şi multidimensionale după variabile numerice şi nenumerice | | [3] | Pp. 66-90 |
| 2. | Sondajul statistic | a) tipuri de sondaje | [2] | Pp. 226-243 |
| b) indicatori specifici | [2] | Pp. 226-243 |
| c) inferenţa statistică | [2] | Pp. 226-243 |
| 3. | Analiza statistică  a seriilor  de timp | a) particularităţi | [2] | Pp. 344-370 |
| b) sistem de indicatori | [2] | Pp. 344-370 |
| c) componente | [2] | Pp. 344-370 |
| d) indici statistici | [2] | Pp. 275-298 |
| 4. | Analiza regresiei si corelatiei | a) Modelul de regresie liniară: definire, estimarea parametrilor, proprietățile estimatorilor | [6] | Pp. 165-178,188, 231-239. |
| [1] | Pp. 37-63, 111-130 |
| b) Analiza validității modelului de regresie: Analiza dispersională (ANOVA), Inferența statistică asupra parametrilor modelului de regresie, Coeficienți de determinație și de corelație. | [6] | Pp 178-189, 239-244. |
| [1] | Pp. 77-91, 134-143. |
| c)Verificarea ipotezelor modelului de regresie liniară: analiza homoscedasticității, a non-autocorelării; normalității erorilor; analiza multicoliniaritatii. Realizarea de prognoze | [6] | Pp. 189-193, 244-247. 269-315 |
| [1] | Pp. 221-285, 91-104,  143-144. |
| 5. | Analiza statistica a indicatorilor la nivel macroeconomic | a) Indicatorii macroeconomici  de rezultate - principii si metode de calcul | [7] | Pp. 105-159 |
| b) eficienta factorilor de producție | [7] | Pp. 160-230 |
| c) analiza statistica a fortei de munca | [7] | Pp. 160-230 |
| 6. | Demografie | a) Categorii operaționale în Demografie | [4a] | Pp. 7-9 |
| b)Recensământul populației și al locuințelor | [4a] | Pp. 9-16 |
| c) Recensământul mixt din 2021 | [4b] | Pp. 16-19 |
| d) Registrul stării civile | [4a] | Pp. 20-24 |
| e)Efectivul, dinamica și densitatea populației | [4a] | Pp. 29-35 |
| f) Structura populației | [4a] | Pp. 39-44 |
| g) Procesul de îmbătrânire demografică | [4a] | Pp. 53-63 |
| 7 | Analiza statistica multidimensională si neparametrica | a) Metode de analiza statistică multidimensională | [5] | Pp. 39-44 |
| b) Metode de analiza statistică neparametrică | [5] | Pp. 53-63 |

**Bibliografie**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Referinţe bibliografice** | |
| 1. | Andrei, T., Bourbonnais, R. | Econometrie, Ed. Economică, 2008, București, |
| 2. | Isaic-Maniu, Al.; Mitruţ, C.;  Voineagu, V. | *Statistica, Editura Universitară, Bucureşti, 2004* |
| 3. | Voineagu, V.; Titan, E. şi colectivul | *Statistica. Baze teoretice şi aplicaţii, Editura Economică, Bucureşti, 2007* |
| 4a. | Mihăescu, Constanța Dimian, Gina; Căplescu, Raluca | *,Statistica populației. Curs pentru învățământul la distanță, Editura ASE, București, 2011, ISBN 978-606-505-456-1, https://www.researchgate.net/publication/251605353\_Statistica\_populatiei\_Curs\_pentru\_invatamantul\_la\_distanta* |
| 4b. | [Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 19/2020](http://www.recensamantromania.ro/wp-content/uploads/2020/11/OUG-19_2020-ver.-consolidat%C4%83-L-178_2020.pdf) privind organizarea şi desfăşurarea Recensământului Populaţiei şi Lociunţelor din România în 2021 (forma consolidată prin Legea nr. 178/2020) | http://www.recensamantromania.ro/wp-content/uploads/2020/11/OUG-19\_2020-ver.-consolidat%C4%83-L-178\_2020.pdf |
| 5. | Boboc Cristina | *Analiza statistica multidimensionala, Editura Meteor, 2007 10-120* |
| 6. | Voineagu, V., Țițan, E., Șerban, R., Ghiță, S., Todose, D., Boboc, C., Pele, D. | Teorie și practică econometrică, Ed. Meteor Press, 2007, București, |
| 7. | Anghelache, C.; Isaic-Maniu, Al.; Mitruţ, C.; Voineagu, V. | *Sistemul Conturilor Naţionale, Editura Economică, Bucureşti, 2007* |

**Programul de licență „Informatică economică” cu predare în limba română – Învățământ la distanță**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Tematica** | | **Referinţe bibliogra fice** | **Pagini** |
| 1. | *Modele de date* | Structuri de date, operatori, restricţii de integritate | [1] | pag. 49-62 |
| Tipologia modelelor de date | [1] | pag. 62-65 |
| 2. | *Sisteme de baze de date* | Moduri de organizare a datelor: fişiere, baze de date, magazii de date, depozite de date | [1] | pag. 68-81, 402-408 |
| Sisteme de baze de date: obiective, caracteristici, arhitecturi, componente | [1] | pag. 90-94 |
| Sisteme de gestiune a bazelor de date (SGBD): obiective, caracteristici, funcţii, tipologie | [1] | pag. 84-90 |
| 3. | *Baze de date relaţionale* | Modelul relaţional: structura relaţională a datelor, algebra şi calculul relaţional, restricţii de integritate. Exemplificări în Oracle | [1] | pag. 103-143 |
| Realizarea bazelor de date relaţionale: analiza statică, dinamică şi funcţională; proiectarea structurii conceptuale, logice şi fizice; normalizarea datelor | [1] | pag. 144-203 |
| 4. | *Programarea în limbajul SQL* | Actualizarea structurii bazei de date: crearea obiectelor, modificarea proprietăţilor şi ştergerea acestora | [2] | pag. 101-122 |
| Actualizarea datelor: adăugarea de înregistrări, modificarea valorilor, ştergerea înregistrărilor | [2] | pag. 123-126 |
| Interogarea datelor: condiţionarea datelor, utilizarea joncţiunilor şi a funcţiilor SQL, gruparea datelor, gestiunea subcererilor, tratarea structurilor ierarhice | [2] | pag. 127-178 |
| 5. | *Tipuri fundamentale de date și clase de memorie în C* | Tipuri fundamentale de date și constante  Specificatorul de format  Clase de memorie | [3]  [3]  [3] | pag. 16-21  pag. 21-25  pag.25-28 |
| 6. | *Operatori și expresii în C* | Clase de operatori  Conversii în expresii | [3]  [3] | Pag. 30-42  Pag. 43-46 |
| 7. | *Instrucțiuni de bază ale limbajului C* | Structura liniară  Structura alternativă  Structuri repetitive  Selecția multiplă  Alte instrucțiuni | [3]  [3]  [3]  [3]  [3] | Pag. 48  Pag. 48-49  Pag. 50-52  Pag. 52-53  Pag. 54-58 |
| 8. | *Masive și pointeri în C* | Pointeri și aritmetica de pointeri  Masive uni și multidimensionale  Masive de pointeri și pointeri la masive | [3]  [3]  [3] | Pag. 60-67  Pag. 67-71  Pag. 71-74 |
| 9. | *Lucru cu șiruri de caractere în C* | Variabile și constante de tip caracter / șir de caractere. Pointeri la caracter  Funcții de intrare / ieșire pentru caractere / șiruri de caractere  Funcții pentru prelucrarea șirurilor de caractere | [3]  [3]  [3] | Pag. 76-80  Pag. 80-83  Pag. 83-88 |
| 10. | *Funcții în C* | Conceptul de funcție și transferul parametrilor  Clase de funcții în limbajul C  Funcții recursive  Pointeri la funcții  Argumentele funcției main()  Funcții cu număr variabil de parametrii | [3]  [3]  [3]  [3]  [3]  [3] | Pag. 90-98  Pag. 98-100  Pag. 100-102  Pag. 102-107  Pag. 107-111  Pag. 113-114 |
| 11. | *Structuri și uniuni în limbajul C* | Structuri, uniuni și definirea tipurilor sinomime de date  Structuri autoreferite | [3]  [3] | Pag. 118-136  Pag. 136-168 |
| 12 | *Preprocesarea în C* | Substituirea simbolică – tipul enum  Macrodefiniții | [3]  [3] | Pag. 170-173  Pag. 173-177 |
| 13 | *Programare orientată obiect* | Abstractizarea datelor. Conceptul de clasă.  Supraîncărcarea operatorilor și funcțiilor  Clase derivate. Moștenire. Funcții virtuale | [4]  [4]  [4] | Pag. 11 - 51  Pag. 52-85  Pag. 108 - 133 |

**BIBLIOGRAFIE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NR. CRT. | REFERINŢA BIBLIOGRAFICĂ | |
| [1] | Lungu I., Bâra A., Bodea C., Botha I., Diaconiţa V., Florea A., Velicanu A. | *Tratat de baze de date. Vol I. Baze de date. Organizare, proiectare şi implementare*, Editura ASE, Bucureşti, 2011, ISBN 978-606-505-472-1, ISBN volum 978-606-505-481-3 |
| [2] | Lungu I. | *Baze de date Oracle. Limbajul SQL*, Editura ASE, Bucureşti, 2005, ISBN 973-594-684-X |
| [3] | Smeureanu, I., Dârdală, M. | *Programarea în limbajul C/C++,* Editura CISON, Bucureşti, 2004, ISBN 973-99725-7-8 |
| [4] | Smeureanu, I., Dârdală, M. | *Programarea orientată obiect în limbajul*, *C++,* Editura CISON, Bucureşti, 2002, ISBN 973-83010-6-8 |