

**Tematica și bibliografia probei de verificare a cunoștințelor de domeniu și
complementare - admitere 2021, programe de MASTER**

Domeniul: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Tematica (pentru ACS+ES: susținere în engleză):

1. Microsystems. Main modules and their functional roles (Structure and function). Data transfer methods between the CPU and the I/O devices.
2. Instruction-level parallelism and its exploitation. Scalar pipeline processors. Multiple instruction issue processors. Multi-processors. Methods for exploiting thread-level parallelism.
3. Processes and threads: description, scheduling and synchronization. Virtual memory. Disk space management.
4. Abstract data types: lists, stacks, queues. Classes. Encapsulation. Inheritance. Polymorphism. Operators overloading. Exception handling.
5. General solving methods: backtracking, greedy, dynamic programming, A*.
6. Design patterns. Object oriented design principles.
7. Game trees. Search in game trees. Blind and heuristic search in state space. Rote learning.

Tematica (pentru ICAI: susținere în română):

1. Utilizarea calculatoarelor: Windows, Word, Excel, PowerPoint.
2. Programarea calculatoarelor: tipuri de date standard, instrucțiuni, funcții, structuri, lucru cu șiruri, biblioteca I/O, lucru cu fișiere.

Bibliografie

1. Hennessy J., Patterson D. *Computer Architecture: A Quantitative Approach*, Fifth Edition, ISBN: 978-0123838728, Elsevier, 2012 (Cap. 1, Cap. 2, Cap. 3, Cap. 5)
2. Viñțan L. *Fundamente ale arhitecturii microprocesoarelor*, Editura Matrix Rom, București, ISBN 978-606-25-0276-8, 2016
<http://www.matrixrom.ro/romanian/editura/domenii/cuprins.php?cuprins=FA50>
3. Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G. *Operating System Concepts*, Ninth Edition, ISBN: 978-1-118-12938-8, John_Wiley & Sons, 2013
4. Cormen T., Leiserson C., Rivest R. *Introducere în Algoritmi*, ISBN 973-97534-3-4, Byblos, 2004
5. Gamma E., Helm R., Johnson R, Vlissides J. *Design Patterns - șabloane de proiectare*, ISBN: 973-20-0254-9, Editura Teora, 2002
6. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3rd Edition, ISBN: 978-0136042594, Pearson, 2009

Domeniu: INGINERIE ELECTRICĂ

Tematica (pentru AAIE):

1. Circuite electrice de curent continuu. Circuite electrice în regim permanent sinusoidal. Circuite magnetice. Circuite cuplate magnetic. Rezonanța în circuitele electrice de curent alternativ. Circuite electrice trifazate. Circuite electrice în regim tranzitoriu.
2. Caracteristici de funcționare ale dispozitivelor electronice
3. Aparate electrice. Aparate electrice de comutație de joasă tensiune. Aparate electrice de protecție.
4. Transformatorul electric. Mașina asincronă. Mașina sincronă. Generatorul sincron.

Bibliografie

1. Șora C. - *Bazele electrotehnicii*, Editura Didactică și Pedagogică, București 1982
2. Gray P., Meyer R. - *Circuite integrate analogice - analiză și proiectare*, Editura Tehnică, București 1983

3. Mișu P. I. - *Dispozitive și circuite electronice*, vol.I și II, Editura Universității „Lucian Blaga”, Sibiu, 1997, 1998.
4. Ionescu F. - *Electronică de putere*, Editura Tehnică, București, 1998.
5. Bălă C. - *Mașini electrice*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.
6. Hortopan G. - *Aparate electrice de comutație*, Editura Tehnică, București, 1993

Domeniul: INGINERIE INDUSTRIALĂ

Tematica (pentru SCCCDP+STIF+SPMS-CNC+LI)

1. Integrarea, aprofundarea și complementaritatea între programul de master vizat și programul de licență absolvit prin prisma competențelor specificate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS).
2. Cunoștințe și abilități suplimentare dobândite în cadrul altor programe de specializare, calificare, precum și în cadrul unor stagii de practică, angajare, relevante pentru programul de master vizat.
3. Conceptele de bază ale producției industriale.
4. Proiectarea, fabricația și analiza tehnică asistată de calculator.
5. Gestiunea și logistica activităților industriale.

Bibliografie:

1. Bondrea I, Simion Carmen., *Sisteme de producție integrate*, Editura Universității din Sibiu, 1995.
2. Bondrea Ioan, Avrigean E., *Proiectarea constructivă și tehnologică asistată de calculator*, Editura Universității din Sibiu, 2002.
3. Moldovan, L., *Logistică Industrială*, Editura Universității „Petru Maior”, 2000.
4. http://www.anc.edu.ro/rncis_platform/upload/suplimente/14690874322963.pdf
5. http://www.anc.edu.ro/rncis_platform/upload/suplimente/14690875052963.pdf
6. http://www.anc.edu.ro/rncis_platform/upload/suplimente/14690875692963.pdf
7. http://www.anc.edu.ro/rncis_platform/upload/suplimente/14690887032963.pdf

Domeniul: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ

Tematica (pentru Sisteme mecatronice avansate - SMA)

1. Integrarea, aprofundarea și complementaritatea între programul de master vizat și programul de licență absolvit prin prisma competențelor specificate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS).
3. Cunoștințe și abilități suplimentare dobândite în cadrul altor programe de specializare, calificare, precum și în cadrul unor stagii de practică, angajare, relevante pentru programul de master vizat.
4. Conceptele de bază ale sistemelor mecatronice.
5. Elemente de acționări și automatizări electrice, hidraulice și pneumatice.
6. Gestiunea și logistica activităților industriale.

Bibliografie:

1. Breaz R., Bogdan L., *Automatizări în sisteme de producție*, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2003.
2. Mătieș V. *Mecatronică*, Cluj-Napoca: Editura Dacia, 1999
3. Racz G., ș.a., *Sisteme hidraulice de acționare*, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2016.

Domeniul: INGINERIE ȘI MANAGEMENT

Tematica (pentru MC+MAI+MPE)

1. Motivația înscrierii la un program de master în domeniul Inginerie și Management:
 - Scurtă prezentare a candidatului: Studii absolvite, experiența profesională, calificări, formări;

- Prezentați motivele pentru care doriți să vă înscrieți la această formă de învățământ;
 - Ce credeți dumneavoastră că vă recomandă pentru a urma un Master în domeniul Inginerie și Management?
 - Care sunt așteptările dumneavoastră de la un program de Master în domeniul Inginerie și Management: competențe, calificări, sprijin în rezolvarea unor probleme specifice la locul de muncă etc.
2. Cunoștințe specifice și competențe dobândite în cadrul programului de licență precum și în cadrul unor programe de pregătire complementare și relevante pentru domeniul propus:
- Descrieți programul de licență absolvit, rezultate relevante obținute în cadrul lucrării de licență / diplomă și pe care vă propuneți să le continuați în cadrul programului de Master;
 - Implicarea în activități extra-curriculare (voluntariat, cercetare științifică, participare la competiții de profil, conferințe științifice etc.); ce rezultate relevante ați obținut, cum v-au ajutat în dezvoltarea personală și profesională și cum vă propuneți să le continuați în cadrul programului de Master?
3. Capacitatea de a opera cu concepte specifice domeniului de studiu vizat:
- a. Pentru un absolvent care nu a fost angajat până în prezent: Care dintre disciplinele studiate până în prezent credeți că vă va fi cea mai utilă în cadrul studiilor de master și de ce?
 - b. Pentru un candidat cu experiență de lucru de minim un an: Cu ce aspecte legate de domeniul vizat v-ați întâlnit în organizația în care lucrați? Ați participat la soluționarea unor probleme aparținând domeniului vizat? Explicați implicația dumneavoastră.
 - c. Pentru un candidat cu experiență mai mare de un an: Care sunt atribuțiile dumneavoastră la locul de muncă? Care sunt conexiunile postului cu ingineria și care sunt cele cu zona managerială? Cum procedați pentru a planifica și gestiona un nou proiect în domeniul vizat? Dați un exemplu practic din experiența dvs.

Bibliografie

1. Nicolescu O., Verboncu I. *Management*, ed. a III-a revăzută, Editura Economică – București, 1999
2. Oprean, C., Kifor C. V., Suci, O., Alexe Călina, *Managementul integrat al calității*, București, Editura Academiei Române, ISBN 978-973-27-2273-2, 2012.
3. Țuțurea M. (coord.), *Management – Elemente fundamentale*, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2002

Domeniu: MINE, PETROL ȘI GAZE

Tematica (pentru IMGN)

1. Motivația înscrierii la un program de master în domeniul Mine, Petrol și Gaze:
 - Scurtă prezentare a candidatului: Studii absolvite, experiență profesională, calificări, formări;
 - Prezentați motivele pentru care doriți să vă înscrieți la această formă de învățământ;
 - Motivați opțiunea aleasă pentru domeniul de Master Mine, Petrol și Gaze;
 - Care sunt așteptările dumneavoastră de la un program de Master în domeniul Mine, Petrol și Gaze: competențe, calificări, sprijin în rezolvarea unor probleme specifice la locul de muncă, etc.
2. Cunoștințe specifice și competențe dobândite în cadrul programului de licență precum și în cadrul unor programe complementare și relevante pentru domeniul propus:
 - Descrieți programul de licență absolvit, rezultate relevante obținute în cadrul lucrării de licență / diplomă și pe care va propuneți să le continuați în cadrul programului de Master;

- Implicarea în activități extracurriculare (voluntariat, cercetare științifică, participare la competiții de profil, conferințe științifice etc.); ce rezultate relevante ați obținut, cum v-au ajutat în dezvoltarea personală și profesională și cum vă propuneți să le continuați în cadrul programului de Master.
3. Capacitatea de a opera cu concepte specifice și terminologia domeniului de studiu vizat:
- Pentru un absolvent care nu a fost angajat până în prezent: Ce disciplină din cele studiate până acum credeți că vă va fi cea mai utilă la Masterul ales și de ce?
 - Pentru un candidat cu experiență de lucru de minim un an: Cu ce aspecte legate de domeniul vizat v-ați întâlnit în organizația în care lucrați? Ați participat la soluționarea unor probleme aparținând domeniului vizat? Motivați modul în care v-ați implicat.
 - Pentru un candidat cu experiență mai mare de un an: Cum procedați pentru a planifica și gestiona un nou proiect în domeniul vizat, în concordanță cu legislația în vigoare din domeniul petrolului și a gazelor naturale? Dați un exemplu practic din experiența dumneavoastră. Cum se reflectă această experiență într-un astfel de exemplu.

Bibliografie:

1. Oprean, C., Kifor C. V., Suciu, O., Alexe Călina, *Managementul integrat al calității*, București, Editura Academiei Române, ISBN 978-973-27-2273-2, 2012;
2. Codul tehnic al sectorului gazelor naturale 616/2002 – Anexa n1. Terminologie <http://www.anre.ro/ro/gaze-naturale/legislatie/reglementari-tehnice/coduri-tehnice>;
3. Legea Petrolului nr. 238/4004;
4. Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012.

Candidații care nu s-au prezentat la proba orală sunt excluși din concursul de admitere.