



UNIVERSITATEA
SAPIENTIA

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
începând cu anul universitar 2023-2024

Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca

| | |
|--------------------------------|--|
| Facultatea: | Științe Tehnice și Umaniste din Târgu Mureș |
| Domeniul: | Informatică |
| Program de studiu de masterat: | Dezvoltarea aplicațiilor software |
| Forma de învățământ: | cu frecvență |
| Durata studiilor: | 2 ani |
| Titlul absolventului: | Master în Dezvoltarea aplicațiilor software |
| Limba de studiu: | maghiară |

MISIUNEA SPECIALIZĂRII

Misiunea programului este aceea de a forma specialiști de înaltă performanță și competență pentru cariere în proiectare, dezvoltare și cercetare, precum și pentru continuarea studiilor la nivel de doctorat, în domeniul științelor exacte, respectiv calculatoare și tehnologiei informației. Programul asigură aprofundarea domeniului studiilor de licență (Informatică, Calculatoare), dezvoltarea capacităților de cercetare științifică și o bază pregătitoare obligatorie pentru studiile doctorale.

1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE ÎN DOMENIUL INFORMATICĂ

Obiectivele specifice ale programului Dezvoltarea aplicațiilor software sunt:

- Aprofundarea cunoștințelor teoretice și practice privind analiza, proiectarea și implementarea aplicațiilor software;
- Întocmirea și menținerea documentației referitoare la programe;
- Asigurarea calității în dezvoltarea software;
- Analiza complexității algoritmilor și a fiabilități programelor;
- Programul va oferi atât cursuri fundamentale din domeniul informaticii și științei calculatoarelor (ex: Complexitatea algoritmilor, Programare paralelă și concurentă, Proiectarea și implementarea aplicațiilor distribuite, etc.) cât și cursuri de specialitate (ex: Managementul proiectelor software, Modelarea sistemelor software, Algoritmi bioinformatici, etc.) ce vizează atât aspecte teoretice de actualitate, cât și aplicative.
- Formarea de specialiști în domeniul multidisciplinar al informaticii, calculatoarelor și tehnologiei informației, capabili să cerceteze, proiecteze, și implementeze teorii, algoritmi și metode pentru proiectarea, optimizarea și testarea sistemelor de programe.

Programul de studiu asigură dobândirea următoarelor competențe:

- Competențe profesionale
 - C1 Operarea cu concepte și metode științifice în domeniul procesării informației în sisteme distribuite
 - C2 Dezvoltarea de concepte teoretice și de metode practice vizând procesul de dezvoltare și întreținere a aplicațiilor informatice
 - C3 Procesarea avansată a informației
 - C4 Realizarea de proiecte informatice în context interdisciplinar
 - C5 Managementul calității sistemelor informatice
- Competențe transversale
 - CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională
 - CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse
 - CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română, maghiară și într-o limbă de circulație internațională

RECTOR,
Prof. dr. Tonk Marton

VERIFICAT/DECAN,
Conf. dr. ing. Dömökös József

ÎNTOCMIT: RESPONSABIL PROGRAM DE STUDIU,
Conf. dr. Kupán Pál

2. STRUCTURA SĂPTĂMÂNALĂ A ANULUI UNIVERSITAR

| Anul | Activități didactice | | Sesiuni de examene | | | | | Practică | Vacanțe | | |
|------|----------------------|---------|--------------------|----------------|------|---------------|-----------------|----------|---------|-----------|------|
| | Sem. I | Sem. II | Iarnă | Restanțe iarnă | Vară | Restanțe vară | Restanțe toamna | | Iarnă | Primăvară | Vară |
| I | 14 | 14 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 40 ore* | 2+1 | 1 | 11 |
| II | 14 | 14 | 3 | 1 | 3 | 1+1 | - | 80 ore* | 2+1 | 1 | - |

* se va efectua distribuit pe parcursul semestrului

3. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ

| Anul | Semestrul I | Semestrul II |
|------|-------------|--------------|
| I | 16 | 16 |
| II | 16 | 14 |

4. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI

Flexibilizarea programului de studiu este asigurată prin discipline opționale.

A. Disciplinele la alegere (opționale) sunt propuse pentru semestrul 1, 2.

B. Alegerea disciplinelor opționale se face de către student, înainte de începerea semestrului care conține discipline opționale.

5. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDII URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDIU.

Condițiile de înscriere în anul următor, condițiile de a urma module de curs în avans, condițiile de promovare sunt cuprinse în **Regulamentul de studii în sistemul de credite transferabile**.

6. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

Prezentarea la examenul de disertație este condiționată de parcurgerea integrală a planului de învățământ în structura sa de bază, obținerea celor 120 de credite la disciplinele impuse (DI) și opționale (DO).

RECTOR,
Prof. dr. Tonk Márton



VERIFICAT: DECAN,
Conf. dr. Ing. Demekos József

ÎNTOCMIT: RESPONSABIL PROGRAM DE STUDIU,
Conf. dr. Kupán Pál

7. PREGĂTIREA PENTRU CARIERA DIDACTICĂ

Pentru ocuparea prin concurs a unui post în învățământ, absolventul trebuie să posede **Certificatul de absolvire** al Departamentului de Specialitate cu Profil Psihopedagogic (DSPP). Formarea psiho-pedagogică pentru obținerea Certificatului de absolvire a DSPP are două nivele:

Nivel I (30 credite) – se desfășoară suplimentar, în paralel cu studiile de licență, pentru ocuparea unui post în învățământul gimnazial;

Nivel II (30 credite) – se desfășoară în paralel cu perioada studiilor de masterat, pentru ocuparea unui post în învățământul liceal sau superior.

8. OCUPAȚII POSIBILE

Ocupații posibile conform COR: Analist - 251201; Programator - 251202; Inginer de sistem în informatica - 251203; Programator de sistem informatic - 251204; Inginer de sistem software - 251205; Manager proiect informatic - 251206; Inginer de dezvoltare a produselor software - 251207; Profesor în învățământul liceal, postliceal - 233001

RECTOR,
Prof. dr. Tonk Márton



VERIFICATOR-DECAN,
Conf. dr. ing. Fomokos József

ÎNTOCMIT: RESPONSABIL PROGRAM DE STUDIU,
Conf. dr. Kupán Pál

9. TABELUL DISCIPLINELOR

| Codul disciplinei | Categoria disciplinei | Denumirea disciplinei | Tip disciplină | Credite | Nr. ore săptămânal | | | | Felul verificării | Ore/Semestru | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|---|----------------|--------------|--------------------|----------|----------|----------|-------------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|
| | | | | | C | S | L | P | | TOC | TOA | TO | SI | |
| Semestrul 1 (Anul I) | | | | | | | | | | | | | | |
| MMEI0171 MMEI0221 | DA | Criptografie și securitate computerizată avansată/ Matematici aplicate și securitate cibernetică | DO | 6 | 2 | 0 | 1 | 0 | Ex | 28 | 14 | 42 | 108 | |
| MMEI0041 | DS | Managementul proiectelor software | DI | 7 | 1 | 0 | 2 | 1 | C | 14 | 42 | 56 | 119 | |
| MMMS0091 | DS | Metode de cercetare, creativitate și invenție | DI | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | C | 28 | 0 | 28 | 47 | |
| MMEI0121 | DA | Realitate virtuală: modelare și programare | DI | 7 | 2 | 0 | 2 | 0 | Ex | 28 | 28 | 56 | 119 | |
| MMEI0211 | DA | Microservicii și Kubernetes | DI | 7 | 1 | 0 | 2 | 0 | Ex | 14 | 28 | 42 | 133 | |
| | | | | TOTAL | 30 | 8 | 0 | 7 | 1 | 3 Ex + 2C | 112 | 112 | 224 | 526 |
| | | | | | 16 | | | | | | | | | |
| Semestrul 2 (Anul I) | | | | | | | | | | | | | | |
| MMEI0181 | DA | Complexitatea algoritmilor | DI | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | Ex | 14 | 0 | 14 | 36 | |
| MMEI0021 MMMS0101 | DS | Modelarea sistemelor software/ Capitole speciale de softcomputing | DO | 7 | 2 | 0 | 0 | 2 | C | 28 | 28 | 56 | 119 | |
| MMEI0071 | DA | Practică de specialitate I | DI | 3 | 40 ore | | | | C | 0 | 40 | 40 | 35 | |
| MMEI0031 | DA | Programare paralelă și concurență | DI | 6 | 2 | 0 | 1 | 0 | Ex | 28 | 14 | 42 | 108 | |
| MMEI0191 MMEI0051 | DS | Metode inteligente pentru modelarea datelor/ Metode combinatorice în informatică | DO | 6 | 2 | 0 | 2 | 0 | Ex | 28 | 28 | 56 | 94 | |
| MMMS0241 MMMS0031 | DS | Tehnologii moderne Web/ Sisteme vizuale artificiale și prelucrarea formelor | DO | 6 | 2 | 0 | 2 | 0 | Ex | 28 | 28 | 56 | 94 | |
| | | | | TOTAL | 30 | 9 | 0 | 5 | 2 | 4 Ex + 2C | 126 | 138 | 264 | 486 |
| | | | | | 16 | | | | | | | | | |

RECTOR,
Prof. dr. Tonk Márton



VERIFICAT-DECAN,
Conf. dr. ing. Bemékos József

ÎNTOCMIT: RESPONSABIL PROGRAM DE STUDIU,
Conf. dr. Kupán Pál

[Signature] 5

| Codul disciplinei | Categoria disciplinei | Denumirea disciplinei | Tip disciplină | Credite | Nr. ore săptămânal | | | | Felul verificării | Ore/Semestru | | | | |
|------------------------------|-----------------------|---|----------------|--------------|--------------------|----------|----------|----------|-------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| | | | | | C | S | L | P | | TOC | TOA | TO | SI | |
| Semestrul 3 (Anul II) | | | | | | | | | | | | | | |
| MMEI0101 | DS | Algoritmi bioinformatici | DI | 8 | 2 | 2 | 0 | 0 | Ex | 28 | 28 | 56 | 144 | |
| MMEI0151 | DS | Asigurarea calității în dezvoltare software | DI | 8 | 2 | 0 | 2 | 0 | Ex | 28 | 28 | 56 | 144 | |
| MMEI0141 | DS | Baze de date moderne | DI | 7 | 2 | 0 | 2 | 0 | Ex | 28 | 28 | 56 | 119 | |
| MMEI0081 | DA | Proiectarea și implementarea aplicațiilor distribuite | DI | 7 | 2 | 0 | 2 | 0 | Ex | 28 | 28 | 56 | 119 | |
| | | | | TOTAL | 30 | 8 | 2 | 6 | 0 | 4Ex | 112 | 112 | 224 | 526 |
| | | | | | 16 | | | | | | | | | |
| Semestrul 4 (Anul II) | | | | | | | | | | | | | | |
| MMEI0161 | DS | Elaborarea lucrării de disertație | DI | 12 | 0 | 0 | 0 | 5 | C | 0 | 70 | 70 | 230 | |
| MMHF0001 | DS | Etică și integritate academică | DI | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | C | 14 | 0 | 14 | 36 | |
| MMEI0072 | DA | Practică de specialitate II | DI | 8 | 80 ore | | | | C | 0 | 80 | 80 | 120 | |
| MMEI0073 | DA | Practică pentru întocmirea lucrării de disertație | DI | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 | C | 0 | 112 | 112 | 88 | |
| | | | | TOTAL | 30 | 1 | 0 | 0 | 13 | 4C | 14 | 262 | 276 | 474 |
| | | | | | 14 | | | | | | | | | |

DISCIPLINE FACULTATIVE

| Codul disciplinei | Categoria disciplinei | Categoria formativă | Denumirea disciplinei | Tip disciplină | Credite | Nr. ore săptămânal | | | Felul verificării | Ore/Semestru | | | | Condiționări |
|------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|----------------|---------|--------------------|---|---|-------------------|--------------|-----|----|----|--------------|
| | | | | | | C | S | L | | TOC | TOA | TO | SI | |
| Semestrul 1 (Anul I) | | | | | | | | | | | | | | |
| MBHM0011 | C | C | Istoria culturii I | DF | 2 | 2 | 0 | 0 | C | 28 | 0 | 28 | 22 | |
| Semestrul 2 (Anul I) | | | | | | | | | | | | | | |
| MBHM0012 | C | C | Istoria culturii II | DF | 2 | 2 | 0 | 0 | C | 28 | 0 | 28 | 22 | |
| Semestrul 3 (Anul II) | | | | | | | | | | | | | | |
| MBHM0013 | C | C | Istoria culturii III | DF | 2 | 2 | 0 | 0 | C | 28 | 0 | 28 | 22 | |
| Semestrul 4 (Anul II) | | | | | | | | | | | | | | |
| MBHM0014 | C | C | Istoria culturii IV | DF | 2 | 2 | 0 | 0 | C | 28 | 0 | 28 | 22 | |

RECTOR,
Prof. dr. Tonk Márton



VERIFICAT: DECAN,
Conf. dr. ing. Dömökös József

ÎNTOCMIT: RESPONSABIL PROGRAM DE STUDIU,
Conf. dr. Kupán Pál

10. Bilanț general al programului de studii

| Nr. crt. | Tip disciplină | Număr discipline | | Ore fizice | | ECTS | |
|---------------------------------|---|------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| | | % | număr | % | număr | % | număr |
| După caracterul formativ | | | | | | | |
| 1. | Aprofundare (DA) | 47,37 | 9 | 48,99 | 484 | 45 | 54 |
| 2. | Sinteză (DS) | 52,63 | 10 | 51,01 | 504 | 55 | 66 |
| TOTAL | | 100 | 19 | 100 | 988 | 100 | 120 |
| 3. | Studiu individual | - | - | - | 2012 | - | - |
| 4. | Examen disertație | - | - | - | - | 7,69 | 10 |
| TOTAL ECTS | | - | - | - | - | 100 | 130 |
| Alte standarde | | | | | | | |
| 1. | Raportul dintre ore de curs/activități didactice aplicative | - | - | 58,33 | 364/624 | - | - |
| 2. | Pondere examinelor în total forma de verificare | - | - | 57,89 | 11/19 | - | - |
| 3. | Număr de ore activități totale (ore activități din plan de învățământ plus ore de studiu individual)/ECTS | 25h/cr | | | | | |

Prescurtari: Discipline de aprofundare –DA, discipline de sinteză –DS, Discipline impuse- DI, Discipline optionale- DO, Curs-C, Seminar-S, Lucrări de laborator- L, Proiecte- P. Examen- Ex, Verificari pe parcurs VP, Colocvii C, Total ore de curs -**TOC**, Total ore de seminarii, laboratoare, proiecte- **TOA**, Totalul orelor de contact-

RECTOR,
Prof. dr. Tonk Márton



VERIFICĂTOR DECAN,
Conf. dr. ing. Pomokos József

ÎNTOCMIT: RESPONSABIL PROGRAM DE STUDIU,
Conf. dr. Kupán Pál