



UNIVERSITATEA SPIRU HARET

FACULTATEA DE INGINERIE, INFORMATICĂ ȘI GEOGRAFIE

BUCUREȘTI, STR. FABRICII NR. 46G, SECTOR 6,

CAMERA: B3.40 Telefon: **(004021) 316.97.85; 316.97.86 int. 144**

e-mail: secretariat_misn@spiruharet.ro

web: <http://misn-b.spiruharet.ro>

PROGRAMUL DE STUDII UNIVERSITARE DE MASTERAT

„TEHNOLOGII MODERNE ÎN

INGINERIA SISTEMELOR INFORMATICE”

1. Misiunea programului de masterat

Programul de masterat „**Tehnologii moderne în ingineria sistemelor informatice**” este un *program de pregătire profesională* și are ca misiune specializarea absolvenților de învățământ superior în domeniile: inginerie software, calitatea și auditul sistemelor informatice, modelarea sistemelor informatice, securitatea sistemelor IT, tehnologii moderne specifice precum grid, cluster, cloud și ecosisteme digitale.

Acest program de masterat profesional poate constitui o etapă de pregătire pentru viitori doctoranzi în domeniul informaticii. De asemenea, programul este orientat spre conjunctura actuală a pieței internaționale pentru a asigura cursanților accesul la dezvoltări recente în domeniile: inginerie software pentru sisteme informatice distribuite, tehnologii informatice moderne, analiza vulnerabilităților software, managementul sistemelor informatice precum și dezvoltarea de abilități practice în domeniul fiabilității și calității sistemelor informatice, care să le permită accesul ca specialiști pe bază de egalitate cu tinerii din Europa în mediul concurențial european actual.

Programul își propune să realizeze:

- Formarea și/sau dezvoltarea de abilități superioare de cercetare-dezvoltare-inovare independentă și de utilizare eficientă a informației.
- Dezvoltarea capacității de valorificare, în situații și contexte noi, a bagajului de cunoștințe teoretico-aplicative acumulate.
- Formarea capacității de a lucra în echipă.
- Stimularea capacității de evaluare și autoevaluare.

- Formarea capacității de a concepe proiecte și a le derula, stimularea inițiativei și spiritului antreprenorial, preocuparea pentru obținerea calității și cultivarea voinței de a reuși.
- Stimularea interesului teoretic și practic pentru problemele noi ridicate astăzi de evoluția actuală a științei și tehnologiilor.
- Dezvoltarea capacității de acțiune independentă și creativă în abordarea și soluționarea problemelor și exprimarea rezultatelor obținute în mod argumentat, coerent și convingător.
- Promovarea calității și eficienței în procesul de educație - Studiile de masterat fac obiectul prevederilor de asigurare internă și externă a calității stabilite pe baza bunelor practici europene.
- Susținerea accesului absolvenților la multiple oportunități existente pe piața muncii europene prin asigurarea unei pregătiri adecvate în domenii de larg interes.
- Integrarea în rețelele universitare naționale și internaționale pe criterii de performanță și complementaritate.
- Atragerea tinerilor absolvenți în programe educaționale care să le trezească dorința perfecționării continue (life-long learning).
- Adaptarea ofertei educaționale la realitățile societății în care trăim și la evoluția structurală curentă a mediului de afaceri românesc și european.

Conform *Metodologiei privind cadrul general de organizare și desfășurare a admiterii în ciclul de studii universitare de master*, aprobată de Senatul Universității *Spiru Haret* în ședința din 25 ianuarie 2017: „Programele de studii universitare de master: a) **constituie ciclul II al studiilor universitare și contribuie la adâncirea pregătirii obținute prin programele de studii universitare de licență**; b) asigură aprofundarea cunoașterii în domeniul studiilor de licență sau într-un domeniu apropiat sau obținerea de competențe complementare în diferite alte domenii; c) încorporează o importantă componentă științifică, valorificată sub formă de proiecte, contracte de cercetare, în echipe mixte profesori-masteranzi, studii, articole etc.; d) constituie baza pregătitoare obligatorie pentru studiile doctorale; e) conduc la obținerea a 60-120 credite de studii transferabile, dobândite pe parcursul a două sau patru semestre de studiu; f) se desfășoară la sediile facultăților organizatoare.”

Având în vedere toate aceste argumente, am considerat oportună organizarea studiilor de masterat în specializarea informatică, întrucât aceasta poate asigura o pregătire corespunzătoare absolvenților din învățământul superior de informatică și din domenii conexe. Pregătirea masteranzilor în specializarea menționată va contribui, cu certitudine, la o mai bună integrare a

acestora pe piața muncii și permite dobândirea de noi cunoștințe și abilități practice care să susțină competitivitatea specialiștilor români pe plan european.

Studiile universitare de masterat în specializarea „**Tehnologii moderne în ingineria sistemelor informatice**” asigură o pregătire de specializare absolvenților de *Informatică și matematică informatică, dar și o pregătire profesională pentru absolvenții unor programe de studii din domenii conexe precum: informatică economică, tehnologia informației etc.*

Menționăm că programul de masterat în această specializare este aprobat de Senatul Universității *Spiru Haret* și acreditat de ARACIS. Prin planul de învățământ și conținutul programelor analitice acesta reflectă tendința actuală în domeniu așa cum rezultă și din programele de studiu ale universităților străine.

Misiunea programului masteral se încadrează în profilul și specializările Facultății de Inginerie, Informatică și Geografie. Astfel:

1. Va fi asigurată pregătirea de specialiști cu studii superioare în domeniile : inginerie software, prelucrarea inteligentă a informației, managementul calității și auditul sistemelor informatice precum și securitatea sistemelor informatice distribuite (bazate pe Internet, cloud, etc.), care să fie atestați prin diplomă de master.
2. Programul masteral va introduce în sfera de activitate a studenților preocuparea continuă pentru cercetare și documentare, precum și stimularea și orientarea către o nouă formă superioară de pregătire profesională, doctoratul.
3. Diploma de master va atesta recunoașterea specializării profesionale și competențele absolventului în domeniile mai sus amintite, având un grad ridicat de profesionalism care să-l recomande ca specialist în aceste domenii.

Colectivul de cadre didactice, implicat în realizarea acestui program de masterat, prin nivelul de pregătire profesională atins și, totodată, prin preocupările științifice actuale constituie garanția unui proces de învățământ de calitate, cu impact real asupra participanților și, mai ales, asupra evoluției lor profesionale în viitor.

2. Pregătirea masteranzilor

Programul de studiu este organizat pe baza planului de învățământ alcătuit pe 4 semestre a câte 16 ore săptămânal (luni-vineri; orar desfășurat în intervalul 7.30-21.00, dar și în weekend la solicitarea masteranzilor) pe sistemul de învățământ cu frecvență (în campus – IF). Prezența este obligatorie pentru activitățile de laborator. De asemenea, realizarea de proiecte-referate și prezentarea acestora este obligatorie, conform fișei disciplinei.

Elaborarea planului de învățământ s-a realizat având în vedere perspectiva pregătirii avansate a masteranzilor, în strânsă corelație cu prevederile planului național de dezvoltare ca

strategie definitivă pentru viitor. Programul cuprinde atât discipline de cunoaștere avansată în cadrul domeniului de studii universitare precum: Modelarea sistemelor informatice, programare distribuită, baze de date avansate, arhitecturi pentru aplicații mobile, inteligență computațională, tehnologii specifice BigData, Ecosisteme digitale, precum și module de pregătire complementară, cum sunt pregătirea în domeniul comerțului electronic, calitatii și auditului sistemelor informatice, managementul securității sistemelor informatice. Toate acestea sunt necesare pentru o inserție rapidă a absolventului de studii universitare de masterat pe piața muncii.

DISCIPLINE STUDIATE

Semestrul I (14 săptămâni)

Modelarea sistemelor informatice, 2C+1S, E, ETCS=6

Metodologii de dezvoltare software, 2C+1S, E, ETCS=6

Arhitecturi pentru aplicații mobile, 2C+1L+1P, E, ETCS=8

Baze de date avansate, 2C+1L+1P, E, ETCS=8

Standarde în ingineria software/Standarde multimedia (optional), 2S, Cv, ETCS=2

Semestrul II (14 săptămâni)

Tehnologii JAVA pentru aplicații distribuite, 2C+1L+1P, E, ETCS=8

Ingineria serviciilor WEB, 2C+1L+1P, E, ETCS=7

Paradigme de programare, 2C+1L+1P, E, ETCS=8

Tehnologii multimedia / Comerț electronic (optional), 2C+1L+1P, E, ETCS=7

Semestrul III (14 săptămâni)

Grid, Cluster și Cloud Computing, 2C+2L, E, ETCS=7

Inteligență computațională în inginerie software, 2C+1L+1P, E, ETCS=8

Calitatea și auditul sistemelor informatice/ Managementul securității IT(optional), 2C+2L, E, ETCS=7

Tehnologii specifice BigData / Ecosisteme digitale(optional), 2C+2L, E, ETCS=8

Semestrul IV (12 săptămâni)

Fiabilitatea programelor, 2C+1L, E, ETCS=6

Practică de specialitate, 6P, Cv, ETCS=10

Proiect tehnologic inovativ, 4P, Cv, ETCS=8

Elaborarea lucrării de disertație, 3P, Cv, ETCS=6

Notă: C - curs, L - laborator, S - seminar, P - Proiect, E - examen, Cv - Colocviu, ETCS - credite transferabile (în cazul mobilităților ERASMUS)

Programele analitice cuprind obiective generale și specifice, conținutul cursului și al seminariilor sau laboratoarelor/proiectelor, indicații metodice cum ar fi, volumul orelor de curs și al lucrărilor de laborator, forma de verificare, bibliografia, metode didactice utilizate (studii de caz, referate, mijloace audiovizuale etc.) precum și teme de cercetare. Unele programele analitice cuprind și ele o serie de teme de cercetare/proiecte propuse masteranzilor asigurând astfel orientarea acestora spre teme de cercetare/proiecte înscrise în aria științifică/profesională a domeniului de studii de masterat.

Activitatea de cercetare, dezvoltare și inovare a masteranzilor este inclusă, ca parte componentă, în planul de cercetare al catedrei/departamentului/facultății. *Fiecare masterand își stabilește, sub îndrumarea unui cadru didactic desemnat de conducerea Programului, un program de cercetare-proiectare-inovare (CDI) care acoperă întreaga perioadă de studii masterale. Masterandul poate schimba tema din programul CDI o singură dată în timpul studiilor de masterat.*

Rezultatele CDI ale masteranzilor sunt valorificate prin referate prezentate la seminarii, comunicări la manifestări științifice organizate la nivelul facultății sau universității, la simpozioane, conferințe etc, respectiv prin brevete și înregistrare de produse informatice la O.R.D.A. (<http://www.orda.ro/>). În plus, aceste rezultate se pot valorifica în lucrarea de disertație și se pot publica în reviste de specialitate în funcție de valoarea lor științifică, precum și în Analele Universității Spiru Haret, Seria Matematică- Informatică.

Ponderile disciplinelor sunt exprimate în credite de studii ETCS.

Timpul acordat fiecărei discipline din program a fost dimensionat având în vedere următoarele considerente:

- aprofundarea tematicii din programa analitică pentru dobândirea unui anumit volum de cunoștințe teoretice și practice absolut necesar în pregătirea de specialitate;
- asigurarea unui număr suficient de ore pentru activități de laborator/proiect/practica și de evaluare a cunoștințelor;
- dimensionarea corespunzătoare a orelor necesare activității de documentare, cercetare, dezvoltare și inovare în vederea elabोरării lucrării de disertație în semestrul 4;
- asigurarea unui raport judicios între timpul afectat activităților universitare și timpul de studiu individual.

În funcție de numărul candidaților declarați admiși se organizează structura anului I masterat. Grupa se va considera ca o structură cu maxim 30 de masteranzi, subgrupa va conține maxim 15 masteranzi și microgrupele de dezbateri/proiecte CDI pot conține maxim 5 masteranzi.

Evaluarea nivelului de însușire a competențelor cognitive și de formare a aptitudinilor practice se face prin examen sau colocviu. Toate aceste forme țin cont de specificul fiecărei

discipline și de standardele pe care și le-a propus cadrul didactic la orele de curs și seminarii sau lucrări practice (laborator/proiect). O atenție deosebită se acordă evaluării continue și evaluării sumative a tuturor activităților, inclusiv pentru activitățile de cercetare și de realizare a proiectelor unde pe lângă documentarea bibliografică și pe internet, studentul pune în practică și își formează aptitudini practice privind modul de cercetare și de analiză a temei alese.

Estimarea nivelului de pregătire se face prin note pe scara de la 1 la 10 având în vedere că rezultatele sub 5 nu permit promovarea și va fi necesară o pregătire suplimentară și o reexaminare.

Examenele se susțin în sesiunile prevăzute în structura fiecărui an universitar (de iarnă, de vară și de toamnă), colocviile se programează, de regulă, în presesiune. Prezentarea la examene și colocvii este condiționată de achitarea, la termenele prevăzute, a taxei corespunzătoare de școlarizare.

Examenele și colocviile nepromovate în sesiunile din semestrul I, II și III, programate conform planului de învățământ, se pot susține, cu aprobarea conducerii facultății, în ultimul semestru, cu achitarea unei taxe stabilite de Senatul Universității.

Trecerea în anul al II-lea de masterat (respectiv în semestrul al III-lea al programului de masterat), are drept condiție obținerea pe parcursul primelor două semestre a cel puțin 30 de credite din numărul total de credite (60) prevăzute pentru semestrul I și semestrul al II-lea ale programului de masterat.

În situația în care, la sfârșitul programului de studii, masterandul nu obține numărul de puncte de credite preconizat prin planul de învățământ (120 de puncte de credit), examenele și colocviile restante se pot susține, în baza unei cereri, aprobate de conducerea facultății și cu plata taxei stabilite de Senatul Universității, în următoarele 2 semestre.

Retragerea de la programele de masterat se aprobă de Rectorul Universității și în condițiile prevăzute în contractul de studii. Nu se admit transferări între facultăți și programe de studii de masterat din cadrul Universității Spiru Haret.

Examenul de finalizare a studiilor se va organiza conform Regulamentului propriu privind organizarea și desfășurarea examenelor de licență/diplomă și disertație”, aprobată anual în ședința de Senat, prin susținerea disertației, lucrare realizată sub directă îndrumare a profesorului coordonator. O astfel de lucrare, rod al strădaniei masterandului trebuie să însumeze competențele cognitive și aptitudinile practice cu elemente de originalitate rezultate în special din cercetările acestuia și din prelucrarea informației acumulate cu metode moderne avansate.

Fiecare lucrare de disertație, redactată conform ghidului aprobat de Senatul Universității, va cuprinde elemente de cercetare, dezvoltare și inovare (teoretică și aplicativă), ele fiind efectuate sub directă îndrumare a profesorului coordonator al activității CDI. Temele lucrărilor de disertație și îndrumătorii științifici ai lucrărilor se stabilesc și se aprobă cel mai târziu în

ultima lună a semestrului al II-lea de studii. Absolvenții care au promovat dizertația primesc diplomă de master.

Comisia de examinare este alcătuită din trei sau cinci membri și un secretar, președinte, fiind un reprezentant al conducerii facultății. Comisia este aprobată de Consiliul Facultății și de Senatul Universității și poate conține cadre didactice asociate având titlul de Profesor și fiind conducători de doctorat.

Disertația este susținută în ședința (care poate fi și publică), în fața comisiei și înainte de susținere va fi depusă la biblioteca facultății pentru consultare. În prezentare, masterandul va pune accent în primul rând pe contribuțiile originale folosind mijloace tehnice moderne de prezentare. În cazul disertațiilor redactate într-o limbă de circulație internațională, susținerea publică se poate face în respectiva limbă.

Rezultatele evaluării de către comisie se exprimă prin note de la 1 la 10 ca medie aritmetică a notelor acordate de fiecare membru al comisiei. Nota minimă de promovare este de cel puțin 6, în cazul în care nota este mai mică, candidatul este nepromovat și se poate prezenta la o a doua sesiune după remedierea lucrării de disertație.

Dacă și la cea de a doua susținere masterandul nu promovează, acesta va primi un certificat de absolvire a programului de studii de masterat și foaia matricolă.

3. Instruirea masteranzilor

Mijloacele utilizate în procesul de învățământ sunt prelegerile, referatele întocmite de cursanți, mijloace audio-video, aplicații practice de laborator, la facultate sau instituții de profil.

Titularii disciplinelor de studiu de masterat au în vedere actualizarea problematicii cursurilor și a seminariilor în relație directă cu cercetările și abordările științifice din țara noastră sau din alte țări. În acest scop sunt consultate lucrările științifice apărute în diferite reviste și cărți de specialitate. Un element important în realizarea unor cursuri și seminarii la nivelul cerințelor actuale îl reprezintă utilizarea de metode eficiente în predare, prin utilizarea mijloacelor audio-vizuale, respectiv instrumente digitale de modelare și simulare. De asemenea, se solicită în cadrul orelor de seminar efectuarea de către masteranzi a unor lucrări pe baza unei bibliografii de specialitate.

Metodele de predare bazate pe prelegere nu mai corespund unei societăți dinamice în care informația ocupă un loc central. De aceea, utilizarea tehnologiilor informatice (IT) reprezintă o necesitate în modernizarea tehnicilor de predare și în antrenarea masteranzilor la o participare activă la orele de curs și seminar.

Fiecare cadru didactic, având în vedere obiectivele cursului de formare a competențelor cognitive și a aptitudinilor practice, folosește metode moderne de transmitere a cunoștințelor și

de formare a deprinderilor practice. Sunt folosite mijloace video la fel de bine ca și lucrul pe calculator cu soft-urile necesare. În toate activitățile se va avea în vedere ca relația de parteneriat cadru didactic - masterand să funcționeze pentru realizarea unei pregătiri superioare a viitorului specialist.

Relația dintre masterand și profesor este una de parteneriat, în care fiecare își asumă responsabilitatea atingerii rezultatelor învățării.

Cadrele didactice folosesc resursele noilor tehnologii ca e-mail, pagină web pentru tematică, bibliografie, platforma e-learning, resurse în format electronic prin intermediul bibliotecii virtuale.

Biblioteca este conectată la INTERNET pentru a putea ține legătura cu masteranzii și a răspunde la solicitările acestora privind fondul de carte și volumele existente în bibliotecă. Toate cursurile și volumele de specialitate publicate în Editura Fundației România de Măine se regăsesc în bibliotecă într-un număr suficient de exemplare pentru consultare. Pentru sporirea fondului de carte se achiziționează noutățile în domeniu contra cost și se fac abonamente la reviste de specialitate.

Facultatea va prezenta pe pagina web informații cu privire la datele cantitative și calitative privind programul de masterat începând cu admiterea, programele de studiu, numărul de credite pe discipline, teme de cercetare propuse, personalul didactic, diplomele etc.

4. Practica de specialitate și aplicativă

Practica de specialitate și aplicativă - proiect inovativ- (considerată ca activitate de cercetare-dezvoltare-inovare) satisface nevoia masteranzilor de a se confrunta cu problemele și oportunitățile existente în practică. Cea mai mare parte a activității CDI (în baza fișelor disciplinelor) se va desfășura în cadrul Centrului de Cercetări în Matematică și Informatică al Facultății de Matematică și Informatică și în Centrul de Dezvoltare Software al Universității *Spiru Haret*.

Centrul de Cercetare în Matematică și Informatică funcționează în cadrul facultății de Matematică și Informatică a Universității *Spiru Haret* a fost autorizat să funcționeze începând cu luna octombrie 2007 și dosarul a fost rediscutat și aprobat în ședința Senatului din 14.04.2009 și s-a format prin integrarea a 3 colective de cercetare care au desfășurat în ultimii zece ani o bogată activitate de cercetare fundamentală și aplicativă în matematica, informatica și științele ingineresti. Centrul folosește infrastructura Facultății de Inginerie, Informatică și Geografie. Centrul de dezvoltare software este activ din iulie 2017 și a fost aprobat de Consiliul de administrație în vederea oferirii de suport studenților și masteranzilor informaticieni pentru dezvoltarea de proiecte inovative și efectuarea practicii de specialitate.

Strategia CDI a Centrului de Cercetare în Matematică și Informatică face parte integrantă din strategia de cercetare a Universității Spiru Haret și este compatibilă cu cerințele naționale și europene privind crearea unei competitivități crescute în domeniul cercetării fundamentale și aplicative. Astfel se au în vedere următoarele acțiuni:

- dezvoltarea direcțiilor de cercetare în matematică teoretică, matematici financiare, actuariale și teoria riscului, matematici aplicate în mecanică și științe socio-umane.
- dezvoltarea direcțiilor de cercetare în informatică teoretică, informatică aplicată și tehnologia informației în vederea asigurării participării la programele CDI naționale și internaționale.

Astfel se dorește concentrarea activității CDI pe programe și proiecte compatibile cu sistemul european, încât să fie asigurată integrarea Centrelor și deci a Universității în Aria Europeană CDI.

Temele CDI ale Centrului de Cercetare în Matematică și Informatică și ale Centrului de Dezvoltare Software sunt clasificate conform celor trei colective de specialitate, fiecare dintre colective având un coordonator și membrii afiliați. Pe baza acestor direcții sunt stabilite și teme CDI pentru masteranzi.

Pentru masteranzii Facultății de Matematică și Informatică, în cadrul programului de studii universitare de masterat curent se au în vedere teme de cercetare (lista inițială și poate fi extinsă pe parcursul programului) precum:

- Algoritmi fundamentali și aplicații. Clase speciale de algoritmi paraleli și distribuiți
- Utilizarea algoritmilor de teoria codurilor în aplicații multimedia.
- Utilizarea algoritmilor probabilistici în sistemele de criptare a datelor
- Algoritmi pentru filtrarea pachetelor într-un server
- Crearea de firewall la nivel de software
- Compresia și decompresia datelor
- Realizarea de noi aplicații Web în XML, PHP și Java
- Proiectarea de baze de date pe WEB cu asigurarea securității informației
- Clonare software. Avantaje, dezavantaje, metrici
- Tehnici ale inteligenței artificiale în securitatea sistemelor multi-agent și Grid-Computing
- Metode din rețelele neuronale adaptate la securizarea serviciilor Web
- Platforme software performante pentru securizarea serviciilor de Web
- Tehnici de data mining folosite în analiza fiabilității sistemelor informatice
- Analiza vulnerabilităților software
- Modele matematice și software pentru analiza fiabilității programelor.
- Sisteme de detectare și prevenire a intruziunilor
- Paradigme moderne: programare agilă, programare defensivă, proiectare bazată pe componente, etc.
- Specificarea formală a sistemelor informatice
- Metode formale în verificarea și validarea sistemelor informatice
- Metode soft computing în analiza fiabilității sistemelor informatice
- Metode probabiliste avansate în analiza fiabilității sistemelor informatice
- Implementarea sistemelor de management bazate pe modelul CMMI

- Sisteme expert si servicii Cloud.
- Metodologii moderne in managmentul sistemelor informatice
- Tehnici BigData in domenii ale vietii economico-sociale
- Tehnologia BlockChain in proiecte economico-sociale
- Servicii informatice (grid, cluster, cloud, blockchain etc) bazate pe tehnologii moderne in implementarea de proiecte actuale dezvoltarii societatii.

O componentă importantă a practicii aplicative o reprezintă programul INTERNSHIP (<https://www.bestjobs.eu/en/jobs/internship>). Menționăm, de asemenea, faptul ca masteranzii pot beneficia de programul Microsoft Imagine (fost Dreamspark premiu) pentru acces gratuit la tehnologii Microsoft și la resursele Oracle în cadrul contractului „Oracle academy”. De asemenea, masteranzii pot participa la programele de instruire-testare Microsoft Technology Associates desfășurate de Centrul Autorizat Certiport al facultății.

5. Valorificarea calificării universitare obținute

Diploma de master va atesta recunoașterea specializării profesionale și competența absolventului în domeniile informatica teoretica si aplicata pentru inginerie software, având un grad ridicat de profesionalism care să-l recomande ca specialist în acest domeniu.

În ghidul ocupațiilor, apar multe oportunități prin care un absolvent al acestui program de master își poate găsi plasament în activități practice sau în cercetare după cum urmează:

<i>Studii universitare de masterat</i>	251204	Programator de sistem în informatică
	251205	Inginer de sistem software
	251206	Manager proiect informatic
	251101	Proiectant sisteme informatice: Proiectantul de Sisteme Informatice se ocupa în principal cu proiectarea conceptuală/ logică a sistemului informatic, proiectarea fizică a sistemului informatic, proiectarea testării și implementării sistemului informatic, proiectarea fazei de întreținere/ dezvoltare a sistemului informatic, elaborarea documentației cu specificațiile de realizare a sistemului informatic, oferirea de solutii de rezolvare a problemelor exprimate în specificațiile de cerințe și urmărirea ca soluțiile propuse să satisfacă și să respecte cu strictețe cerințele specifice.

6. Baza legală

Facultatea de Matematică și Informatică a fost autorizată să funcționeze prin Hotărârea de Guvern (H.G.) 294/16.06.1997 publicată în Monitorului Oficial al României nr. 130/25.06.1997 p.I și reconfirmată prin H.G. nr.410/25.09.2002, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 313/13.05.2002 p.I.

Facultatea de Matematică și Informatică *a fost acreditată* în anul 2005 cu două specializări matematică și informatică prin H.G. 916/11.08.2005 (Monitorul Oficial al României 766/23.08.2005).

Ca urmare a intrării în vigoare a Legii Educației Naționale (1/2011), începând cu 1 Octombrie 2011, programele de studii universitare de licență și masterat în domeniile Matematică și Informatică, au funcționat în baza hotărârii nr. 966 din 29 septembrie 2011 pentru aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelelor de studii universitare, a structurii instituțiilor de învățământ superior, a domeniilor și programelor de studii universitare acreditate sau autorizate să funcționeze provizoriu, a locațiilor geografice de desfășurare, a numărului de credite de studii transferabile pentru fiecare program de studii universitare, formă de învățământ sau limbă de predare, precum și a numărului maxim de studenți care pot fi școlarizați, publicată în Monitorul Oficial nr. 697 din 1 octombrie 2011. Începând cu anul universitar 2012-2013, baza legală a studiilor masterale a fost reprezentată de Ordinul MECTS 4945 din 31 Iulie 2012 publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, Nr 564/9.VIII.2012, pag. 73 (număr de locuri: câte 50 la fiecare program de masterat; durata unui program de masterat: 2 ani, numărul creditelor obținute: 120, forma de învățământ: cu frecvență).

Studiile universitare de masterat oferite de Facultatea de Matematică și Informatică a Universității *Spiru Haret* din București s-au desfășurat conform H.G. 581 din 30.VII.2013, publicată în Monitorul Oficial al României, Nr. 500/8.VIII.2013 (pag. 83). Începând din anul 2013 programele de masterat au continuat sub denumirile: *Matematica - Matematici aplicate în economie* (2 ani, 120 de credite, 50 de locuri), respectiv *Informatica - Tehnologii Moderne în Ingineria Sistemelor Informatică* (2 ani, 120 credite, 50 locuri).

Pentru anul universitar 2017-2018, admiterea și procedurile privind asigurarea calității programului de masterat se desfășoară conform Metodologie curente (http://misn-b.spiruharet.ro/images/secretariat/secretariat-mate-info/metodologie_admitere_master-FIIG_30_ian.2017.pdf), a planului de învățământ descris în prezentul ghid și a normativelor ARACIS privind programele de masterat (<http://www.aracis.ro>).

7. Admiterea

Programul de masterat „**Tehnologii moderne în ingineria sistemelor informatică**” se adresează în special absolvenților domeniului *Informatică*, specializarile *Informatică* și *Informatica aplicată*, absolvenților domeniului *Matematică*, Specializarea *Matematică-Informatică* (ciclul I Bologna – 3 ani), dar și specializărilor conexe precum *Informatică economică*, *Contabilitate și informatică de gestiune*, *Tehnologia informației* s.a. La admiterea în

ciclul de studii universitare de masterat, ciclul II Bologna, pot candida absolvenții cu diplomă de licență ai ciclului I de studii universitare, cu durata de 3/4 ani, precum și absolvenți cu diplomă de licență sau echivalentă ai studiilor universitare de lungă durată, specializarea Matematică-Informatică (4-5 ani), Automatizari si calculatoare și Informatică (4 ani).

Admiterea se organizează conform *Metodologiei privind cadrulul general de organizare și desfășurare a admiterii în ciclul de studii universitare de master*, candidații vor susține concurs de admitere constând din analiza dosarului de concurs și un interviu care evaluează motivația opțiunii candidatului pentru programul de studii masterale, activitatea sa profesională, științifică și publicistică desfășurată, informarea bibliografică vizând specializarea masteratului, abilitățile candidatului pentru cercetare științifică. Pentru candidatii proveniti de la alte programe de studii decât cele menționate mai sus se susține o probă (examen oral) de verificare a cunoștințelor.

Dosarul de concurs trebuie să conțină:

- cerere tip de înscriere la admitere;
- diploma de licență (adeverință de promovare a examenului de licență pentru promoția 2017) în original;
- diploma de bacalaureat (copie);
- curriculum vitae în format European (care să detalieze experiența profesională, activitatea științifică și publicistică desfășurată);
- certificat de naștere (copie) ;
- certificat de căsătorie – dacă este cazul (copie) ;
- copie xerox a buletinului de identitate sau a cărții de identitate;
- adeverința medicală;
- 3 fotografii tip carte de identitate.

Fiecare candidat va transmite, odată cu dosarul de concurs, un eseu – format liber - privind motivația alegerii programului de masterat, tema de cercetare-dezvoltare-inovare pe care dorește să o abordeze în timpul studiilor masterale și informarea bibliografică vizând specializarea masteratului, precum și așteptările sale în urma absolvirii acestui program (maxim 2 pagini, tipărit pe hârtie A4, 1.5 rânduri, font Times New Roman 12pt, margini de 2.54 cm). Tema CDI poate fi aleasă din lista de mai sus sau poate fi propusă de către masterand în strânsă corelație cu specificul programului de studii masterale și cu acceptul cadrului didactic coordonator.

Taxa de admitere și quantumul taxei de școlarizare se stabilesc anual de către Senatul Universității Spiru Haret.

Înscrierile pentru admiterea la masterat se fac în perioada iunie-septembrie, numai la secretariatul Facultății de Inginerie, Informatica si Geografie, Universitatea *Spiru Haret*,

București, în timpul programului de lucru cu publicul (a se vedea secțiunea Orar și Anunțuri, de pe situl facultății).

Candidații declarați admiși vor încheia un contract individual cu Universitatea Spiru Haret.