

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil începând cu anul universitar 2025-2026

Facultate:	Fizică și Matematică
Ciclul de studii universitare:	Masterat
Denumirea programului de studii universitare de masterat:	Matematici financiare
Denumirea calificării¹ dobândită în urma absolvirii programului de studii:	Specialist în matematici financiare
Titlul acordat:	Master în Matematică
Durata studiilor (în ani):	2 ani
Număr de credite (ECTS):	120
Forma de învățământ²:	Învățământ cu frecvență
Limba de predare:	Română
Locația geografică de desfășurare a studiilor:	Timișoara, România
Încadrarea programului de studii în domenii de știință	
Domeniul fundamental:	Matematică și științele naturii
Ramura de știință:	Matematică
Domeniul de studii universitare de licență:	Matematică
Denumirea domeniului <u>larg</u> de studii (conform DL-ISCED F-2013):	Științele naturii, matematică și statistică
Denumirea domeniului <u>restrâns</u> de studii (conform DR-ISCED F-2013):	Matematică și statistică
Denumirea domeniului <u>detaliat</u> de studii (conform DDS-ISCED F-2013):	Matematică

¹ *Calificarea (qualification)* este rezultatul formal al unui proces de evaluare și validare, care este obținut atunci când un organism/o autoritate competent/ă stabilește că o persoană a dobândit rezultate ale învățării corespunzătoare unor standarde prestabilite. Calificările dobândite de absolvenții programelor de studii din învățământul superior Învățământ cu frecvență (IF), învățământ cu frecvență redusă (IFR) sau învățământ la distanță (ID) sunt atestate prin diplome, prin certificate și prin alte acte de studii eliberate numai de către instituțiile de învățământ superior acreditate.

² Învățământ cu frecvență (IF), învățământ cu frecvență redusă (IFR) sau învățământ la distanță (ID)

PREZENTAREA GENERALĂ A PROGRAMULUI DE STUDII UNIVERSITARE

1. Misiunea programului de studii³

Misiunea asumată în cadrul **domeniului de studii universitare de masterat Matematică** este de a forma specialiști cu o foarte bună pregătire atât la nivel de valențe profesionale adaptate la cerințele pieței forței de muncă într-o societate dinamică pentru activitatea în companii de specialitate sau în învățământ, cât și pentru cercetare științifică în vederea continuării studiilor în cadrul altor programe de studii postuniversitare.

În cadrul programul de studii universitare de masterat **Matematici financiare** o direcție majoră este focusată pe metode de matematici financiare utilizabile în asigurări, modele matematice pentru finanțe-bănci, care vizează capacitatea de a elabora algoritmi și de a utiliza sisteme de calcul moderne, capacitatea de a genera și implementa metode și modele specifice mecanismelor financiare. Se are în vedere dezvoltarea capacităților de a utiliza cunoștințele matematice și cele complementare în realizarea unor studii specifice, dar și în vederea formării abilităților pentru activitatea de predare în învățământul preuniversitar.

³ Misiunea și obiectivele programului de studii trebuie să fie în concordanță cu misiunea Universității de Vest din Timișoara și cu cerințele identificate pe piața muncii.

Conform *Cartei universitare* (articolul 5), **misiunea generală a UVT este de cercetare științifică avansată și educație, generând și transferând cunoaștere către societate** prin:

a) cercetare științifică, dezvoltare, inovare și transfer tehnologic, prin creație individuală și colectivă, în domeniul științelor, al științelor ingineresti, al literelor, al artelor, prin asigurarea performanțelor și dezvoltării fizice și sportive, precum și valorificarea și diseminarea rezultatelor acestora;

b) formare inițială și continuă, la nivel universitar, în scopul dezvoltării personale, a inserției profesionale a individului și a satisfacerii nevoilor de competențe ale mediului socio-economic.

UVT își asumă misiunea proprie de catalizator al dezvoltării societății românești prin crearea unui mediu inovativ și participativ de cercetare științifică, de învățare, de creație cultural-artistică și de performanță sportivă, transferând spre comunitate competențe și cunoștințe prin serviciile de educație, cercetare și de consultanță pe care le oferă partenerilor din mediul economic și socio-cultural.

Realizarea misiunii UVT se concretizează în (*articolul 6 din Carta UVT*):

- promovarea cercetării științifice, a creației literar-artistice și a performanței sportive;
- formarea inițială și continuă a resurselor umane calificate și înalt calificate;
- dezvoltarea gândirii critice și a potențialului creativ al membrilor comunității universitare;
- crearea, tezaurizarea și răspândirea valorilor culturii și civilizației umane;
- promovarea interferențelor multiculturale, plurilingvistice și interconfesionale;
- afirmarea culturii și științei românești în circuitul mondial de valori;
- dezvoltarea societății românești în cadrul unui stat de drept, liber și democrat.

2. Competențe și rezultate așteptate ale învățării formate în cadrul programului de studii

A. COMPETENȚE⁴

Competențe-cheie⁵:

- CC1. Competențe în domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii;
- CC2. Competențe digitale;
- CC3. Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți;
- CC4. Competențe multilingvistice.

Competențe profesionale⁶:

- CP1. interacționează profesional în mediile de cercetare și profesionale - dă dovadă de considerație față de ceilalți, precum și de colegialitate. Ascultă, oferă feedback și răspunde în mod perceptiv altora, ceea ce implică, de asemenea, supravegherea și conducerea personalului într-un cadru profesional;
- CP2. aplică metode științifice - aplică metode și tehnici științifice pentru investigarea fenomenelor, dobândind noi cunoștințe sau corectând și integrând cunoștințele anterioare;
- CP3. aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare - aplică principiile etice fundamentale și legislația în domeniul cercetării științifice, inclusiv în ceea ce privește aspectele legate de integritatea cercetării. Efectuează, revizuieste sau raportează cercetări, evitând comportamentele greșite, cum ar fi fabricarea, falsificarea și plagiatul;
- CP4. asigură managementul de proiect - gestionează și planifică diversele resurse, cum ar fi resursele umane, bugetul, termenul, rezultatele și calitatea necesare pentru un anumit proiect, și monitorizează progresele înregistrate în cadrul proiectului pentru a realiza un obiectiv specific într-o anumită perioadă de timp și cu un buget prestabilit;
- CP5. comunică constatări științifice - împărtășește cu publicul larg constatările și entuziasmul recent în domeniul științei, sporește cunoștințele, aprecierea și înțelegerea științei de către public, promovează utilizarea rezultatelor științifice în formarea de opinii;
- CP6. comunică informații matematice - utilizează simboluri, limbaj și instrumente matematice pentru a prezenta informații, idei și procese;

⁴ *Competența (competence)* reprezintă capacitatea dovedită de a selecta, combina și utiliza adecvat cunoștințe, aptitudini și abilități personale, sociale și/sau metodologice și alte achiziții constând în valori și atitudini, pentru rezolvarea cu succes a unei anumite categorii de situații de muncă sau de învățare, precum și pentru dezvoltarea profesională ori personală în condiții de eficacitate și eficiență.

⁵ *Competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții* sunt acele competențe de care au nevoie toți cetățenii pentru împlinirea și dezvoltarea personală, ocuparea unui loc de muncă, incluziune socială și cetățenie activă, fiind dezvoltate în perspectiva învățării pe tot parcursul vieții, începând din copilăria mică și pe tot parcursul vieții adulte, prin intermediul învățării formale, non-formale și informale.

⁶ *Competențele profesionale* reprezintă capacitatea de a realiza activitățile cerute la locul de muncă la nivelul calitativ specificat în standardul ocupațional. Acestea se dobândesc pe cale formală, respectiv prin parcurgerea unui program organizat de o instituție acreditată.

- CP7. desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar - desfășoară activități de cercetare dincolo de limitele disciplinare și funcționale;
- CP8. desfășoară cercetare cantitativă - execută o investigație empirică sistematică a fenomenelor observabile prin tehnici statistice, matematice sau de calcul;
- CP9. desfășoară rețele profesionale cu cercetători - dezvoltă alianțe, contacte sau parteneriate și realizează schimburi de informații cu alte persoane. Promovează colaborările integrate și deschise în cadrul cărora diferite părți interesate creează în comun inovații și cercetare cu o valoare comună. Își creează profilul sau marca personală și se face vizibil(ă) și accesibil(ă) în medii de relaționare față în față și online;
- CP10. dezvoltă software cu sursă deschisă – exploatează și creează software cu sursă deschisă. Este familiarizat(ă) cu principalele modele de software cu sursă deschisă, cu sistemele de acordare a licențelor și cu practicile de codificare adoptate în mod obișnuit în producția de software cu sursă deschisă;
- CP11. diseminează rezultatele în rândul comunității științifice - face publice rezultatele științifice prin orice mijloace adecvate, inclusiv conferințe, ateliere, colocvii și publicații științifice;
- CP12. dă dovadă de expertiză disciplinară - dă dovadă de cunoașterea aprofundată și înțelegerea complexă a unui anumit domeniu de cercetare, inclusiv a cercetării responsabile, a principiilor etice și de integritate științifică în materie de cercetare, respectul vieții private și a cerințelor RGPD, legate de activitățile de cercetare dintre anumită disciplină;
- CP13. efectuează cercetare științifică - se angajează în conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operaționale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice;
- CP14. evaluează activități de cercetare - evaluează progresele, impactul și rezultatele colegilor cercetători;
- CP15. execută calcule matematice analitice - aplică metode matematice și utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice;
- CP16. gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic - sporește impactul și utilizarea rezultatelor cercetării în cadrul politicilor, asigurându-se că cele mai utile fapte sunt comunicate și înțelese în timp util pentru ca factorii de decizie să le ia în considerare pe parcursul întregului ciclu de elaborare a politicilor;
- CP17. gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit - produce, descrie, stochează, conservă și (re)utilizează date științifice bazate pe principiile FAIR (facil de găsit, accesibile, interoperabile și reutilizabile), asigurându-se că datele sunt cât mai deschise posibil și cât de închise cât este necesar;
- CP18. gestionează date în domeniul cercetării - produce și analizează date științifice provenite din metodele de cercetare calitativă și cantitativă. Stochează și păstrează datele în baze de date de cercetare. Sprijină reutilizarea datelor științifice și este familiarizat(ă) cu principiile de gestionare a datelor deschise;
- CP19. gestionează drepturi de proprietate intelectuală - se ocupă de drepturile juridice private care protejează produsele ce fac obiectul drepturilor de proprietate intelectuală împotriva încălcării;

- CP20. gestionează publicații deschise - este familiarizat(ă) cu strategiile de publicare deschisă, cu utilizarea tehnologiei informației pentru a sprijini cercetarea, precum și cu dezvoltarea și gestionarea sistemelor actuale de informații privind cercetarea (CRIS) și a arhivelor instituționale. Furnizează consiliere privind acordarea licențelor și drepturile de autor, utilizează indicatori bibliometrici și măsoară și raportează impactul cercetării;
- CP21. integrează dimensiunea de gen în cercetare - ia în considerare, în întregul proces de cercetare, caracteristicile biologice și evoluția caracteristicilor sociale și culturale ale femeilor și bărbaților (gen);
- CP22. promovează implicarea publicului în cercetare - dialoghează cu publicul în ceea ce privește conceperea, desfășurarea și difuzarea cercetării;
- CP23. promovează inovarea deschisă în cercetare - promovează colaborările integrate în cadrul cărora diferite părți interesate creează în comun inovații cu o valoare comună;
- CP24. promovează transferul de cunoștințe - implementează o amplă sensibilizare cu privire la procesele de valorificare a cunoștințelor, menită să maximizeze fluxul bidirecțional de tehnologie, proprietate intelectuală, expertiză și capacitate între baza de cercetare și industrie sau sectorul public;
- CP25. publică lucrări de cercetare academice - întreprinde activități de cercetare academică la o universitate, la un colegiu sau pe cont propriu, în domeniul său de specialitate, și publică rezultatele acestora în cărți sau reviste academice, cu scopul de a contribui la domeniul său de specialitate și de a obține acreditare academică personală;
- CP26. redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică - redactează și editează texte științifice, academice sau tehnice pe diferite teme;
- CP27. scrie publicații științifice - prezintă ipoteze, constatări și concluzii ale cercetării științifice din propriul domeniu de expertiză în cadrul unei publicații profesionale;
- CP28. sintetizează informații - citește, interpretează și rezumă în mod critic informații noi și complexe din diverse surse;
- CP29. solicită finanțare pentru cercetare - identifică principalele surse de finanțare relevante și pregătește cererea de grant pentru cercetare în vederea obținerii de fonduri și granturi;
- CP30. studiază relații între cantități - utilizează numere și simboluri pentru a studia legătura dintre cantități, mărimi și forme;
- CP31. adună date - extrage date exportabile din surse multiple;
- CP32. aplică tehnici de analiză statistică – utilizează modele (statistică descriptivă sau inferențială) și tehnici (data mining sau învățare automată) pentru analiza statistică și instrumente TIC pentru a analiza datele, a descoperi corelații și a prognoza tendințele;
- CP33. identifică modele statistice - analizează datele statistice pentru a găsi modele și tendințe în date sau între variabile;
- CP34. procesează date - introduce informații într-un sistem de stocare și de extragere a datelor prin intermediul unor procese precum scanarea, introducerea manuală a datelor sau transferul electronic de date pentru prelucrarea unor cantități mari de date;
- CP35. realizează analize de date - culege date și statistici în vederea testării și evaluării pentru a genera afirmații și previziuni de tipare, cu scopul de a descoperi informații utile în procesul de decizie;

- CP36. analizează tendințele de pe piețele financiare - monitorizează și preconizează tendințele unei piețe financiare pentru a evolua într-o anumită direcție de-a lungul timpului;
- CP37. creează un plan financiar - dezvoltă un plan financiar în conformitate cu reglementările financiare și ale clienților, inclusiv un profil al investitorilor, oferă consultanță financiară și elaborează planuri de negociere și de tranzacții;
- CP38. efectuează analiza riscurilor - identifică și evaluează factorii care pot pune în pericol succesul unui proiect sau pot amenința funcționarea organizației; implementează proceduri pentru a evita sau a minimiza impactul acestora;
- CP39. elaborează statistici financiare - examinează și analizează datele financiare individuale și cele referitoare la societate pentru a elabora rapoarte sau înregistrări statistice;
- CP40. obține informații financiare - adună informații despre valorile mobiliare, condițiile pieței, reglementările guvernamentale și situația financiară, obiectivele și nevoile clienților sau companiilor;
- CP41. oferă consultanță financiară - oferă consultanță și sfaturi și propune soluții legate de gestiunea financiară, cum ar fi achiziționarea de noi active, efectuarea de investiții și metode de eficientizare a taxelor;
- CP42. oferă sprijin pentru efectuarea unor calcule financiare - oferă colegilor, clienților sau altor părți sprijin financiar pentru documente sau calcule complexe;
- CP43. sintetizează informațiile financiare - colectează, revizuieste și adună informații financiare provenite din diferite surse sau de la diferite departamente pentru a crea un document cu conturi sau planuri financiare unificate;
- CP44. analizează riscul de asigurare - analizează probabilitatea și amploarea riscului care trebuie asigurat și estimează valoarea proprietăților asigurate ale clientului;
- CP45. dezvoltă un portofoliu de investiții - creează un portofoliu de investiții pentru un client care include o poliță de asigurare sau mai multe polițe pentru a acoperi riscuri specifice, cum ar fi riscurile financiare, asistența, reasigurarea, riscurile industriale sau dezastrele naturale și tehnice;
- CP46. comunică cu profesioniști din sectorul bancar - comunică cu profesioniștii din sectorul bancar pentru a obține informații cu privire la un anumit caz sau proiect financiar în interes personal sau de afaceri sau în numele unui client;
- CP47. predă în contexte academice sau profesionale - formează studenții în ceea ce privește teoria și practica disciplinelor academice sau profesionale, transferând conținutul activităților de cercetare proprii și ale altor persoane.

Competențe transversale⁷:

- CT1. gestionează dezvoltarea profesională personală - își asumă responsabilitatea pentru învățarea pe tot parcursul vieții și dezvoltarea profesională continuă. Se implică în activități de învățare pentru a sprijini și actualiza competențele profesionale. Identifică domeniile prioritare

⁷ *Competențele transversale* reprezintă achizițiile valorice și atitudinale care depășesc un anumit domeniu/program de studii și se exprimă prin următorii descriptori: responsabilitate și autonomie, interacțiune socială, dezvoltare personală și profesională.

pentru dezvoltarea profesională pe baza unei reflecții cu privire la propria practică și prin contactul cu omologii și cu părțile interesate;

- CT2. gândește în mod abstract - demonstrează capacitatea de a utiliza concepte pentru a crea și înțelege generalizările și de a le corela sau conecta la alte elemente, evenimente sau experiențe;
- CT3. găsește soluții pentru probleme – soluționează probleme care apar în legătură cu planificarea, stabilirea priorităților, organizarea, direcționarea/facilitarea acțiunii și evaluarea performanței. Utilizează procese sistematice de colectare, analiză și sintetizare a informațiilor pentru a evalua practica actuală și a genera noi înțelegeri cu privire la practică;
- CT4. vorbește mai multe limbi străine - stăpânește limbi străine pentru a putea comunica într-una sau mai multe limbi străine;
- CT5. îndrumă oameni - îndrumă oamenii oferindu-le sprijin emoțional, împărtășind experiențe și oferind sfaturi persoanei pentru a o ajuta în dezvoltarea personală, precum și adaptând sprijinul la nevoile specifice ale persoanei și acordând atenție solicitărilor și așteptărilor acestora.

B. REZULTATE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII⁸

a) **Cunoștințe⁹** - Conform *Cadrului European al Calificărilor (European Qualifications Framework – EQF)*, rezultatele învățării aferente **nivelului 7 de calificare**, corespunzător studiilor universitare de masterat, presupun **cunoștințe foarte specializate și conștientizarea critică a acestora, unele dintre ele situându-se în avangarda nivelului de cunoștințe dintr-un domeniu de muncă sau de studiu, ca bază a unei gândiri și/sau cercetări originale:**

- C1. identifică instrumente matematice utilizate în interpretarea datelor financiare;
- C2. înțelege concepte matematice fundamentale și modul în care acestea descriu relațiile dintre cantități;
- C3. înțelege teorii și metode avansate din domeniul matematicii financiare;
- C4. identifică moduri de a formula probleme din domeniul financiar în termeni matematici;
- C5. indică principalele surse de informații financiare (baze de date, agenții de știri, rapoarte financiare, reglementări);
- C6. înțelege fundamentele teoretice ale modelării matematice și recunoaște etapele implicate în construcția unui model matematic;
- C7. înțelege conceptele și structurile fundamentale ale algoritmilor matematici;
- C8. înțelege metodele de analiză a evoluției unui sistem în timp;
- C9. definește modele diferențiale utilizate pentru a descrie evoluția unei populații;
- C10. identifică modele clasice de probabilitate și aplicațiile acestora;

⁸ *Rezultatele învățării (learning outcomes)* înseamnă enunțuri care se referă la ceea ce cunoaște, înțelege și este capabil să facă un cursant la terminarea unui proces de învățare și care sunt definite sub formă de cunoștințe, abilități, responsabilitate și autonomie.

⁹ *Cunoștințele (knowledge)* înseamnă rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Cunoștințele sunt descrise ca fiind teoretice și/sau faptice. Cunoștințele se exprimă prin următorii descriptori: cunoaștere, înțelegere și utilizare a limbajului specific, explicare și interpretare.

- C11. deține cunoștințe specifice analizei modelelor matematice din teoria sistemelor, cu aplicații în domeniul financiar-bancar;
- C12. descrie modele discrete clasice utilizate în diverse domenii;
- C13. deține cunoștințe referitoare la modelarea seriilor de timp și aplicațiile practice ale acestora;
- C14. înțelege conceptul abstract de integrare stochastică și rolul său în modelarea fenomenelor aleatoare;
- C15. înțelege conceptele fundamentale ale calculului stochastic și aplicațiile acestuia în finanțe;
- C16. înțelege principiile de simulare a sistemelor nondeterministe;
- C17. înțelege conceptele de bifurcație și stabilitate în contextul sistemelor dinamice și al modelelor economice;
- C18. înțelege specificul explorării și analizei datelor financiare utilizând instrumente software specializate;
- C19. deține cunoștințe avansate cu privire la metodele fundamentale de cercetare calitativă;
- C20. deține cunoștințe avansate cu privire la metodele fundamentale de cercetare cantitativă și aplicațiile acestora;
- C21. înțelege procesul de clasificare a informațiilor în categorii logice de date;
- C22. descrie procesul de identificare și analiză a relațiilor semnificative dintre date pentru scopuri clar definite;
- C23. înțelege aspectele specifice privind metodologiile de colectare riguroasă a datelor experimentale;
- C24. diferențiază metodele științifice fundamentale, respectiv metodele de testare, proiectarea experimentală și tehnicile de măsurare;
- C25. recunoaște diferite metode de eșantionare și de colectare a datelor prin sondaj;
- C26. identifică modalitățile de extragere de date financiare și economice din surse diverse (e.g., baze de date online, API-uri, fișiere);
- C27. indică tehnici de curățare și preprocesare a datelor extrase din surse diverse, în perspectiva analizării acestora;
- C28. indică instrumente software specializate pentru crearea și editarea eficientă a datelor tabelare în vederea efectuării de calcule matematice complexe;
- C29. identifică tipurile de grafice adecvate pentru a reprezenta diferite tipuri de date financiare și statistice și a modului de interpretare al acestora;
- C30. identifică instrumente software ce pot fi utilizate pentru a realiza reprezentări de date financiare;
- C31. înțelege principiile de vizualizare eficientă a datelor pentru a evita distorsionarea sau interpretarea eronată a informațiilor;
- C32. deține cunoștințe detaliate despre testarea ipotezelor statistice;
- C33. descrie noțiunile elementare din domeniul previziunilor economice;
- C34. înțelege principiile fundamentale ale modelelor predictive și aplicațiile acestora în diverse domenii;
- C35. deține cunoștințe specifice referitoare la tehnici de învățare automată care pot modela fenomene și procese din domeniul financiar;

- C36. deține cunoștințe specifice referitoare la modalitățile de evaluare critică a validității unui model statistic predictiv;
- C37. deține cunoștințe specifice referitoare la tehnici de analiza datelor pentru identificarea de anomalii;
- C38. înțelege principiile fundamentale legate de extragerea de proprietăți relevante din date nestructurate sau fără un model predefinit;
- C39. înțelege principiile fundamentale legate de extragerea de informații utile din date complexe și dificil de înțeles, în care tiparele nu sunt evidente;
- C40. indică tehnici și metode avansate utilizate pentru obținerea și extragerea de informații din diverse tipuri de documente;
- C41. indică tehnici și metode avansate utilizate pentru obținerea și extragerea de proprietăți relevante din surse digitale nestructurate sau semistructurate;
- C42. recunoaște instrumentele, metodele și notațiile standard utilizate pentru a descrie și a analiza caracteristicile esențiale ale unui proces de afaceri;
- C43. înțelege principiile de funcționare ale diferitelor tipuri de piețe financiare;
- C44. descrie indicatorii economici relevanți pentru analiza tendințelor piețelor financiare;
- C45. înțelege diferitele modele matematice utilizate pentru a descrie și prognoza evoluția ratei de schimb valutar;
- C46. înțelege procesul de elaborare a unui plan financiar personalizat în conformitate cu un set de reglementări;
- C47. înțelege principiile diversificării și alocării activelor în cadrul unui portofoliu de investiții;
- C48. descrie metodele de optimizare utilizate în teoria portofoliului;
- C49. indică diferitele tipuri de riscuri (financiare, operaționale, strategice) care pot afecta organizațiile;
- C50. descrie metodologiile de efectuare a analizei riscurilor în diverse contexte;
- C51. înțelege conceptele de valoare-la-risc (VaR) și alte măsuri de risc utilizate în managementul riscului financiar;
- C52. înțelege importanța monitorizării și revizuirii periodice a proceselor de gestionare a riscurilor;
- C53. definește diferite tipuri de instrumente financiare derivate (opțiuni, contracte futures, swap-uri) și descrie metodele de evaluare a acestora;
- C54. descrie modelele actuariale fundamentale și modelele clasice utilizate în industria asigurărilor;
- C55. înțelege metodele de validare și calibrare a modelelor matematice utilizate în finanțe și asigurări;
- C56. înțelege metodele statistice și probabiliste utilizate pentru a analiza frecvența și severitatea evenimentelor asigurate;
- C57. distinge diferitele tipuri de împrumuturi și cunoaște caracteristicile acestora;
- C58. identifică metode și modele pentru evaluarea riscului de credit asociat împrumuturilor;
- C59. identifică sursele de informare despre rating-urile de credit și înțelege modul de utilizare în analiza financiară;
- C60. înțelege importanța confidențialității datelor din fișierele de credit;

- C61. înțelege rolul agențiilor de rating de credit și modul în care acestea evaluează bonitatea emitenților de obligațiuni;
- C62. înțelege limitările și criticile aduse agențiilor de rating de credit;
- C63. deține cunoștințe specifice referitoare la metodele prin care informațiile sunt generate, structurate și stocate în sisteme informatice;
- C64. deține cunoștințe specifice referitoare la metodele prin care informațiile sunt întreținute, conectate, schimbate și utilizate eficient;
- C65. identifică tehnicile și sistemele existente utilizate pentru demonstrarea clară a relațiilor complexe dintre proprietățile datelor;
- C66. înțelege metodele avansate de interpretare a structurilor de date și a relațiilor inerente dintre acestea;
- C67. identifică posibilități de utilizare a tehnologiei în diverse scopuri de automatizare a proceselor;
- C68. indică principiile și avantajelor software-ului cu sursă deschisă în contextul matematicii financiare și al cercetării;
- C69. compară diferitele tipuri de licențe pentru software cu sursă deschisă și înțelege implicațiile acestora pentru utilizare și distribuire;
- C70. înțelege principiile FAIR de gestionare a datelor științifice;
- C71. înțelege rolul cercetării în fundamentarea deciziilor și în abordarea problemelor societale;
- C72. identifică mijloacele și sursele moderne de documentare științifică specifice domeniului de specializare;
- C73. înțelege procesul complex al cercetării științifice, incluzând cercetarea de fond, formularea ipotezelor, testarea acestora, analiza datelor și interpretarea rezultatelor;
- C74. deține cunoștințe specifice procesului de elaborare riguroasă a ipotezelor științifice și a concluziilor fundamentate pe dovezi;
- C75. înțelege principalele concepte și teorii fundamentale utilizate în cadrul cercetării științifice;
- C76. deține cunoștințe specifice privind utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor științifice în vederea efectuării unei cercetări riguroase;
- C77. deține cunoștințe avansate legate de utilizarea eficientă a tehnologiei informației în vederea susținerii și optimizării procesului de cercetare;
- C78. înțelege principiile etice fundamentale care guvernează cercetarea științifică, inclusiv onestitatea intelectuală, respectul pentru proprietatea intelectuală și confidențialitatea;
- C79. deține cunoștințe de bază despre drepturile de proprietate intelectuală (e.g., brevete, drepturi de autor) relevante pentru cercetarea în matematică financiară;
- C80. recunoaște situațiile în care este necesară protecția proprietății intelectuale și mecanismele de bază pentru realizarea acesteia;
- C81. indică metodele de prevenire eficientă a plagiatului;
- C82. indică diferitele mecanisme de transfer de cunoștințe (e.g., publicări, conferințe, consultanță, licențiere);
- C83. înțelege importanța și valoarea profesională a publicării rezultatelor cercetării în reviste cu un înalt impact academic;

- C84. deține cunoștințe despre procesul de publicare științifică, inclusiv selectarea revistelor adecvate și respectarea cerințelor editoriale;
- C85. înțelege principiile și avantajele publicării deschise în cercetarea științifică;
- C86. înțelege modelele de publicare deschisă și politicile revistelor și finanțatorilor de cercetare în acest domeniu;
- C87. deține cunoștințe despre indicatorii bibliometrici utilizați pentru măsurarea impactului cercetării și despre importanța acestora în contextul publicării deschise;
- C88. înțelege strategiile de organizare a unei prezentări orale sau scrise eficiente, adaptate publicului țintă;
- C89. descrie principiile etice și reglementările privind protecția datelor (e.g., RGPD) relevante în activitatea profesională și de cercetare;
- C90. înțelege relevanța dimensiunii de gen în contextul cercetării în matematică financiară, acolo unde este aplicabil;
- C91. înțelege importanța diseminării rezultatelor cercetării într-un mod sensibil la aspectele de gen;
- C92. deține cunoștințe despre principalele surse de finanțare pentru cercetarea în matematică financiară (e.g., agenții guvernamentale, fundații, programe europene);
- C93. deține cunoștințe referitoare la procesul de evaluare a cererilor de finanțare și criteriile de selecție pentru proiecte de cercetare;
- C94. indică mediile și canalele de comunicare disponibile pentru a facilita un schimb eficient și productiv de idei și informații;
- C95. deține cunoștințe avansate de matematică relevante pentru activitatea didactică în învățământul preuniversitar;
- C96. deține cunoștințe privind operarea cu programe digitale specializate, necesare pentru desfășurarea activității didactice moderne;
- C97. indică și compară instrumente moderne de învățare mixtă (blended learning) care combină metodele tradiționale "față în față" cu resursele online, utilizând diverse instrumente digitale interactive.

b) Abilități¹⁰ - Conform *Cadrului European al Calificărilor (European Qualifications Framework – EQF)*, rezultatele învățării aferente **nivelului 7 de calificare**, corespunzător studiilor universitare de masterat, presupun **abilități de specialitate pentru rezolvarea problemelor în materie de cercetare și/sau inovare, pentru dezvoltarea de noi cunoștințe și proceduri și pentru integrarea cunoștințelor din diferite domenii**:

A1: utilizează corect și precis simbolismul și limbajul matematic pentru a formula și comunica concepte și idei din domeniul matematicii financiare;

¹⁰ *Abilitatea (skill)* reprezintă capacitatea de a aplica și de a utiliza cunoștințe pentru a duce la îndeplinire sarcini și pentru a rezolva probleme. Abilitățile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente). Abilitățile se exprimă prin următorii descriptori: aplicare, transfer și rezolvare de probleme, reflecție critică și constructivă, creativitate și inovare.

- A2: interpretează și înțelege informații prezentate în format matematic (e.g., formule, demonstrații, modele);
- A3: descrie relațiile dintre cantități utilizând metode matematice și statistice;
- A4: construiește argumente matematice riguroase și le prezintă într-un mod logic și coerent;
- A5: adaptează raționamentul matematic la situații variate;
- A6: corelează concepte și idei din diferite domenii ale matematicii financiare și cu alte discipline;
- A7: aplică cunoștințe avansate de matematică financiară pentru a rezolva probleme complexe;
- A8: construiește modele abstracte pentru a reprezenta și analiza fenomene financiare;
- A9: selectează, organizează și integrează date în modele matematice;
- A10: dezvoltă și evaluează diferite soluții posibile pentru o problemă dată;
- A11: caută și extrage informații relevante despre valorile mobiliare, piețe, reglementări și situația financiară a entităților;
- A12: evaluează credibilitatea și relevanța surselor de informații financiare;
- A13: elaborează ipoteze testabile în domeniul matematicii financiare utilizând cadre teoretice adecvate;
- A14: utilizează instrumente matematice (analitice, numerice, software) pentru a modela, analiza și rezolva probleme din domeniul financiar;
- A15: aplică metode de cercetare calitativă și cantitativă;
- A16: aplică tehnici avansate de analiză matematică pentru rezolvarea problemelor din domeniul matematicii financiare;
- A17: construiește și interpretează modele economice utilizând ecuații diferențiale;
- A18: dezvoltă și analizează modele continue și discrete pentru sisteme financiare;
- A19: utilizează concepte de analiză vectorială în modelarea problemelor financiare multidimensionale;
- A20: aplică principiile sistemelor liniare cu control în contextul problemelor financiare;
- A21: analizează stabilitatea soluțiilor modelelor dinamice utilizate în economie și finanțe;
- A22: interpretează implicațiile economice ale punctelor de bifurcație și ale schimbărilor de stabilitate în modelele financiare;
- A23: aplică metode de analiză a seriilor de timp pentru a prognoza variabile financiare relevante;
- A24: dezvoltă și implementează algoritmi numerici pentru rezolvarea problemelor care nu au soluții analitice simple;
- A25: realizează simulări stochastice pentru date financiare;
- A26: evaluează critic rezultatele obținute din simulări numerice în context financiar;
- A27: produce analize de sensibilitate și de scenarii pentru a evalua robustețea modelelor financiare;
- A28: aplică tehnici pentru validarea și calibrarea modelelor financiare;
- A29: colectează, organizează și prelucrează date financiare și statistice relevante, la nivel individual și agregat, pentru elaborarea de rapoarte;
- A30: utilizează baze de date pentru gestionarea datelor colectate;
- A31: utilizează sisteme de gestiune a bazelor de date;
- A32: aplică tehnici statistice descriptive și inferențiale pentru analiza datelor financiare și pentru identificarea tendințelor și relațiilor semnificative;

- A33: generează diverse tipuri de diagrame și grafice din date;
- A34: selectează modelele statistice adecvate pentru a investiga relațiile dintre variabile financiare;
- A35: selectează și aplică tehnici de modelare predictivă relevante pentru domeniul financiar (e.g., regresie, serii de timp);
- A36: aplică tehnici de data mining pentru extragere de cunoștințe din seturi de date financiare;
- A37: evaluează acuratețea și fiabilitatea previziunilor statistice utilizând diverse tehnici de validare și diagnosticare a modelelor;
- A38: interpretează rezultatele unei analize cantitative și de a trage concluzii bazate pe evidențe empirice;
- A39: prezintă rezultatele analizei statistice într-un format clar, concis și relevant pentru destinatarii rapoartelor financiare;
- A40: construiește scenarii bazate pe analize predictive;
- A41: utilizează modelele predictive pentru a sprijini procesele de luare a deciziilor și pentru gestionarea riscurilor financiare;
- A42: identifică și analizează factorii care influențează previziunile statistice, inclusiv variabile exogene și șocuri neașteptate;
- A43: utilizează eficient funcționalitățile avansate ale programelor software pentru foi de calcul pentru manipularea și analiza datelor financiare;
- A44: utilizează software statistic (R) pentru a efectua analize complexe;
- A45: organizează și structurează eficient seturi mari de date pentru a facilita analiza și interpretarea;
- A46: demonstrează abilități avansate de calcul financiar;
- A47: explică logica unui calcul financiar complex;
- A48: verifică și validează calculele financiare efectuate de alte persoane;
- A49: sintetizează și consolidează informații financiare pentru a crea documente unificate (e.g., situații financiare consolidate, planuri financiare integrate);
- A50: prezintă informațiile financiare sintetizate într-un format clar și ușor de înțeles;
- A51: analizează și interpretează rapoarte financiare;
- A52: analizează situația financiară a clienților pentru a identifica nevoile și obiectivele acestora;
- A53: dezvoltă strategii de investiții, de economisire și de gestionare a datoriilor în cadrul unui plan financiar;
- A54: selectează și propune soluții personalizate pentru gestionarea financiară, inclusiv strategii de investiții și de optimizare fiscală;
- A55: utilizează abilități de comunicare și negociere pentru a prezenta și implementa planurile financiare cu clienții;
- A56: explică riguros conceptele financiare și recomandările către clienți în cadrul procesului de consultanță;
- A57: aplică tehnici econometrice pentru a identifica tipare și relații în datele financiare;
- A58: utilizează modele și tehnici cantitative pentru a măsura și evalua riscul financiar;
- A59: selectează instrumente și strategii de gestionare a riscului financiar;
- A60: construiește modele matematice pentru diferite tipuri de contracte de asigurare;
- A61: aplică modele actuariale pentru calculul primelor de asigurare și al rezervelor tehnice;

- A62: construiește portofolii de investiții care să includă diverse clase de active și instrumente de acoperire a riscurilor, inclusiv produse de asigurare;
- A63: utilizează metode de optimizare pentru construirea de portofolii eficiente de investiții;
- A64: monitorizează și revizuieste performanța portofoliilor de investiții și de a face ajustări în funcție de evoluția pieței și de nevoile clienților;
- A65: analizează performanța unui portofoliu de investiții în raport cu obiectivele clientului și cu indicii de referință;
- A66: oferă sfaturi financiare personalizate și propune modificări ale portofoliului în funcție de nevoile clienților și de condițiile pieței;
- A67: comunică eficient cu clienții pentru a înțelege schimbările în situația lor financiară și în obiectivele de investiții;
- A68: evaluează riscul de credit asociat împrumuturilor;
- A69: exersează abilități de gestionare a relației cu clienții și de construire a încrederii;
- A70: monitorizează indicatorii economici relevanți pentru a studia tendințele pieței financiare;
- A71: utilizează tehnici de analiză fundamentală pentru a identifica tendințele pieței;
- A72: aplică modele de prognoză pentru a anticipa evoluția piețelor financiare;
- A73: evaluează critic factorii care influențează dinamica pieței și riscurile asociate prognozelor;
- A74: implementează modele de evaluare a instrumentelor financiare derivate utilizând software specializat;
- A75: dezvoltă aplicații software pentru analize financiare;
- A76: utilizează și adaptează instrumente software cu sursă deschisă relevante pentru modelarea financiară, analiza datelor și simulări numerice;
- A77: contribuie la proiecte de software cu sursă deschisă în domeniul matematicii financiare, respectând practicile de codificare și colaborare ale comunității;
- A78: documentează datele de cercetare într-un mod standardizat pentru a asigura accesibilitatea și reutilizarea;
- A79: utilizează depozite de date și platforme online pentru stocarea, conservarea și partajarea datelor de cercetare;
- A80: aplică licențe de date adecvate pentru a facilita reutilizarea datelor;
- A81: utilizează instrumente și platforme online pentru identificarea și accesarea publicațiilor deschise și a arhivelor instituționale;
- A82: explică concepte complexe din matematica financiară într-un limbaj accesibil publicului neexpert;
- A83: utilizează diverse canale de comunicare (prezentări, rapoarte, platforme online) pentru a disemina constatările științifice către un public mai larg;
- A84: formulează întrebări de cercetare relevante în domeniul matematicii financiare;
- A85: analizează critic literatura de specialitate din domeniul de interes și identifică lacune și direcții viitoare de cercetare;
- A86: formulează clar ipotezele unei probleme de cercetare;
- A87: stabilește explicit metodologia de cercetare adecvată pentru problema investigată;
- A88: selectează ideile principale și argumentele cheie din surse complexe de informații;

- A89: rezumă informații din diverse surse într-un mod concis și coerent, evidențiind legăturile și diferențele dintre ele;
- A90: evaluează validitatea și relevanța informațiilor științifice din diverse surse;
- A91: concepe și implementează studii de cercetare utilizând metode și tehnici științifice adecvate;
- A92: argumentează importanța și relevanța cercetării în matematica financiară pentru societate și pentru luarea deciziilor;
- A93: extrage concluzii pertinente din rezultatele cercetării și le discută în contextul literaturii existente;
- A94: redactează articole științifice clare și riguroase care să prezinte rezultatele cercetării în domeniul matematicii financiare;
- A95: organizează și structurează logic informațiile în cadrul lucrărilor scrise;
- A96: redactează documentație tehnică pentru proiecte și software;
- A97: prezintă rezultatele cercetării într-un mod clar și concis, adaptat la nivelul de cunoștințe al audienței;
- A98: prezintă rezultatele cercetării la conferințe și seminarii științifice, utilizând un suport vizual eficient;
- A99: demonstrează comunicare orală eficientă în limbaj științific;
- A100: răspunde la feedback-ul primit din partea comunității științifice și îmbunătățește o lucrare științifică pe baza acestuia;
- A101: analizează lucrările științifice ale altor cercetători, identificând punctele forte și punctele slabe ale metodologiei și ale rezultatelor;
- A102: utilizează indicatori bibliometrici pentru evaluarea impactului cercetării;
- A103: citează corect sursele de informații utilizate în activitățile de cercetare, evitând plagiatul și recunoscând contribuțiile altor cercetători;
- A104: aplică regulile de gestionare a drepturilor de proprietate intelectuală;
- A105: identifică și analizează dileme etice care pot apărea în contextul cercetării în matematică financiară, aplicând cadre etice relevante pentru a lua decizii responsabile;
- A106: proiectează studii de cercetare care să țină cont de dimensiunea de gen, evitând bias-urile și asigurând o reprezentare adecvată;
- A107: analizează critic modul în care variabilele de gen pot influența fenomenele financiare studiate;
- A108: selectează apeluri de propuneri relevante pentru proiectele de cercetare;
- A109: elaborează propuneri de cercetare clare și persuasive, care să includă obiective, metodologie, buget și impact așteptat;
- A110: identifică și alocă resursele necesare (umane, financiare, materiale) pentru realizarea unui proiect;
- A111: elaborează un calendar realist pentru realizarea diferitelor etape ale procesului de cercetare;
- A112: documentează progresul cercetării și actualizează propunerea de cercetare în funcție de noile evoluții;
- A113: utilizează instrumente pentru managementul proiectelor de cercetare;
- A114: utilizează platforme online și rețele sociale profesionale pentru a-și construi și menține rețeaua profesională și pentru a disemina rezultatele cercetării;

- A115: selectează modalități de a comunica rezultate într-un format accesibil și relevant pentru factorii de decizie și pentru potențialii beneficiari din industrie sau sectorul public;
- A116: comunică eficient într-o limbă străină în context profesional;
- A117: înțelege articole științifice și prezentări susținute într-o limbă străină;
- A118: comunică eficient și empatic în interacțiunile profesionale;
- A119: oferă mentorat și sprijin colegilor mai tineri;
- A120: oferă sfaturi și îndrumare bazate pe propria experiență academică și de cercetare;
- A121: adaptează stilul de îndrumare la nevoile specifice ale persoanei;
- A122: utilizează strategii eficiente de predare a matematicii;
- A123: integrează cunoștințe în proiecte educaționale inovative;
- A124: utilizează metode de învățare mixtă în educație;
- A125: utilizează platforme de învățare online și adaptează conținuturi academice pentru platforme digitale;
- A126: aplică strategii manageriale în proiecte academice.

c) Responsabilitate și autonomie¹¹ - Conform *Cadrului European al Calificărilor (European Qualifications Framework – EQF)*, rezultatele învățării aferente **nivelului 7 de calificare**, corespunzător studiilor universitare de masterat, presupun *gestionarea și transformarea situațiilor de muncă sau de studiu care sunt complexe, imprevizibile și necesită noi abordări strategice, prin asumarea responsabilității pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și/sau pentru revizuirea performanței strategice a echipelor*:

- R1: manipulează concepte abstracte din domeniul matematicii financiare;
- R2: generalizează rezultate și teorii din cazuri particulare;
- R3: selectează și aplică metode și tehnici științifice adecvate pentru investigarea problemelor din domeniul matematicii financiare, justificând alegerile metodologice pe baza literaturii de specialitate;
- R4: sintetizează și integrează noi cunoștințe obținute prin cercetare cu cele existente, contribuind la dezvoltarea înțelegerii fenomenelor din domeniul matematicii financiare;
- R5: analizează critic rezultatele obținute în urma aplicării metodelor științifice, interpretându-le în contextul cunoștințelor anterioare și identificând limitările studiului;
- R6: interpretează rezultatele statistice financiare și formulează concluzii și recomandări bazate pe acestea;
- R7: propune soluții pentru protejarea împotriva riscurilor financiare în funcție de profilul organizației sau al individului;
- R8: identifică și integrează concepte și metode din diverse discipline (e.g., economie, informatică) în cadrul cercetării în matematică financiară;
- R9: identifică și inițiază contacte cu cercetători relevanți din domeniul matematicii financiare și din domenii conexe;

¹¹ *Responsabilitate și autonomie (responsibility and autonomy)* înseamnă capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și abilitățile sale.

- R10: colaborează cu experți din alte domenii pentru a aborda probleme complexe din perspectiva interdisciplinară contribuind cu expertiza specifică;
- R11: demonstrează o perspectivă deschisă asupra problemelor financiare, recunoscând interdependențele dintre diferitele domenii;
- R12: aplică cunoștințe avansate de matematică financiară în contexte economice și sociale mai largi;
- R13: înțelege și își asumă criteriile de evaluare a calității cercetării, inclusiv relevanța, originalitatea și rigurozitatea metodologică;
- R14: conștientizează importanța diseminării responsabile a rezultatelor cercetării, inclusiv recunoașterea limitărilor unui studiu și evitarea interpretărilor eronate sau exagerate;
- R15: participă la procesul de peer review într-un mod responsabil și etic;
- R16: contribuie la crearea sau îmbunătățirea de concepte, teorii, modele sau tehnici în domeniul matematicii financiare prin activitatea de cercetare;
- R17: conștientizează și își asumă importanța transferului de cunoștințe din cercetarea academică către sectorul public și privat;
- R18: identifică oportunități de transfer de cunoștințe rezultate din propria cercetare sau din cercetarea altora;
- R19: încurajează implicarea publicului în procesul de cercetare, inclusiv creșterea relevanței și a impactului social;
- R20: împărtășește cunoștințele și rezultatele în cadrul inițiativelor de inovare deschisă;
- R21: justifică importanța protejării proprietății intelectuale rezultate din cercetare;
- R22: monitorizează riscurile de încălcare a drepturilor de proprietate intelectuală și propune modalități de evitare;
- R23: formulează și planifică obiective specifice, măsurabile, abordabile, relevante și limitate în timp pentru proiecte din domeniul matematicii financiare;
- R24: monitorizează și evaluează progresul proiectelor, identificând abateri și propunând măsuri corective pentru a asigura atingerea obiectivelor;
- R25: gestionează riscurile unui proiect, identificând probleme potențiale și elaborând strategii de mitigare;
- R26: participă activ și constructiv la discuții și colaborări de grup, respectând opiniile colegilor;
- R27: manifestă disponibilitate în a ajuta colegii și clienții în înțelegerea și efectuarea calculelor financiare;
- R28: oferă și primește feedback pentru a contribui la îmbunătățirea continuă a activităților academice și profesionale;
- R29: colaborează eficient în cadrul echipelor de proiect, asumându-și roluri specifice și contribuind la atingerea obiectivelor comune;
- R30: sintetizează informații complexe pentru a informa procesele de elaborare a politicilor;
- R31: urmează un parcurs de dezvoltare profesională continuă în domeniul matematicii financiare;
- R32: identifică propriile puncte forte și puncte slabe și planifică obiective de dezvoltare profesională;
- R33: caută și utilizează diverse resurse de învățare (cursuri, conferințe, publicații) pentru a-și actualiza cunoștințele și competențele;

R34: reflectează asupra propriei practici și învață din experiențe pentru a-și îmbunătăți performanța profesională.

3. Ocupații care pot fi practicate pe piața muncii

- Expert matematician - ESCO 2120.5
- Specialist statistică - ESCO 2120.6
- Matematician actuar - ESCO 2120.1
- Inspector de specialitate actuar – cod COR 212007
- Expert actuar – cod COR 212006.

4. Asigurarea traseelor flexibile de învățare în cadrul programului de studii

Programul de studii universitare de master *Matematici financiare* conține discipline opționale și facultative care facilitează personalizarea traseului de învățare. Studentul poate opta pentru un traseu care include diverse discipline corelate cu abordări teoretice și aplicative din domeniul extins al matematicilor aplicate, în funcție de perspectivele vizate.

În conformitate cu prevederile *Regulamentului privind elaborarea planurilor de învățământ pentru programele de studii de la Universitatea de Vest din Timișoara*, pentru ca studenții să poată beneficia de credite pentru activități de voluntariat în baza prevederilor Legii învățământului superior nr. 199/2023, cu modificările și completările ulterioare (articolul 127, alineatul (9)), disciplina Voluntariat este disponibilă în fiecare semestru în planurile de învățământ ale tuturor programelor de studii universitare de licență și de masterat, cu statut de disciplină facultativă, cu un număr de 2 credite ECTS.

5. Activitatea profesională și evaluarea studenților

Drepturile, obligațiile și condițiile desfășurării activității profesionale a studenților la Universitatea de Vest din Timișoara sunt reglementate prin *Codul drepturilor și obligațiilor studentului și Regulamentul privind activitatea profesională a studenților de la ciclurile de studii universitare de licență și de masterat din UVT*, aprobat de Senatul UVT.

Forma și metodele de evaluare/examinare pentru fiecare disciplină din planul de învățământ se stabilesc prin fișele disciplinelor.

6. Examenul de finalizare a studiilor

În conformitate cu *Regulamentul privind organizarea și desfășurarea examenelor de finalizare a studiilor universitare de licență și de masterat la Universitatea de Vest din Timișoara*, aprobat de Senatul UVT, examenul de finalizare a studiilor universitare de masterat la orice program de studii universitare de masterat organizat la UVT constă într-o probă de prezentare și susținere a lucrării de disertație, pentru care se acordă **10 credite**.

Tematica și bibliografia corespunzătoare probelor examenului de finalizare a studiilor se publică pe site-ul propriu al fiecărei facultăți și/sau pe site-ul UVT înainte de începutul fiecărui an universitar.

Înscrierea la examenul de finalizare a studiilor este condiționată de alegerea de către student a temei lucrării de finalizare a studiilor în cel mult 60 de zile de la începutul anului universitar al anului de studii terminal.

Depunerea variantei finale a lucrării de finalizare a studiilor pe platforma de e-learning se face cu cel puțin 5 zile lucrătoare înainte de data programată pentru începerea examenului.

Fiecare lucrare de finalizare a studiilor va fi însoțită, în momentul depunerii, de *Raportul de similaritate* rezultat ca urmare a verificării originalității lucrării de finalizare a studiilor universitare printr-un soft specializat, pe platforma de e-learning a UVT.

Conform structurii anului universitar, la UVT examenele de finalizare a studiilor universitare se pot organiza în 3 sesiuni, de regulă în lunile iulie, septembrie și februarie.

La Facultatea de Matematică și Informatică din cadrul Universității de Vest din Timișoara, examenul de finalizare a studiilor universitare de master se desfășoară conform *Regulamentului privind organizarea și desfășurarea examenului de finalizare a studiilor universitare de masterat*.

7. Pregătirea pentru profesia didactică (dacă este cazul)

Studentii care doresc să opteze și pentru o carieră didactică în învățământul preuniversitar trebuie să parcurgă (complementar prezentului program de studii) și să finalizeze *Programul de formare psihopedagogică în vederea certificării competențelor pentru profesia didactică* și să obțină Certificatul de absolvire a acestui program. În Universitatea de Vest din Timișoara acest program este organizat prin intermediul Departamentului pentru Pregătirea Personalului Didactic (DPPD) și poate fi urmat în paralel cu studiile universitare sau în regim postuniversitar. Pentru mai multe informații, accesați linkul: <https://dppd.uvt.ro>.

LISTA DISCIPLINELOR STUDIATE, GRUPATE PE ANI ȘI SEMESTRE DE STUDII

Anul de studii I An universitar 2025-2026

Nr. crt	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I				Semestrul II			
					Număr de ore/ săptămână			Număr de credite	Număr de ore/ săptămână			Număr de credite
					C	S	P		C	S	P	
1.	Capitole speciale de probabilități și statistică	DF	DOB	FMIMF101	2	2		10				
2.	Modele diferențiale în economie	DF	DOB	FMIMF102	2	2		9				
3.	Serii de timp cu aplicații	DS	DOP	FMIMF103	2	2		9				
	Capitole speciale de analiză	DS	DOP	FMIMF104								
4.	Etica cercetării	DC	DOB	FMIMF105	1	1		2				
5.	Modelarea continuă și discretă a sistemelor	DF	DOB	FMIMF201					2	2		8
6.	Modele matematice în asigurări	DF	DOB	FMIMF202					2	2		8
7.	Metode econometrice	DS	DOP	FMIMF203					2	1		7
	Analiză vectorială	DS	DOP	FMIMF204					2	1		7
8.		Sisteme liniare cu control	DS	DOP								
Total					7	7		30	8	6		30
Total ore didactice pe săptămână					14				14			

Discipline facultative												
Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I				Semestrul II			
					Număr de ore/ săptămână			Număr de credite	Număr de ore/ săptămână			Număr de credite
					C	S	P		C	S	P	
1.	Voluntariat I	DC	DFA	FMIMF106			60/sem	2				
2.	Voluntariat II	DC	DFA	FMIMF206							60/sem	2

Anul de studii II

An universitar 2026-2027

Nr. crt	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I				Semestrul II			
					Număr de ore/ săptămână			Număr de credite	Număr de ore/ săptămână			Număr de credite
					C	S	P		C	S	P	
1.	Metode numerice. Simulare numerică	DF	DOB	FMIMF301	2	2		9				
2.	Modelarea proceselor de afaceri. Teoria jocurilor	DF	DOB	FMIMF302	2	2		9				
3.	Teoria portofoliului	DS	DOP	FMIMF303	2	2		9				
	Sisteme disipative	DS	DOP	FMIMF304								
4.	Practică de cercetare	DS	DOB	FMIMF305		1		1				
5.	Stagiu de practică	DS	DOB	FMIMC306			4	2				
6.	Explorarea datelor financiare	DF	DOB	FMIMF401					2	2		10
7.	Matematici actuariale	DF	DOB	FMIMF402					2	2		10
8.	Managementul proiectelor și redactare academică	DS	DOB	FMIMF403					2			8
9.	Elaborarea lucrării de disertație	DS	DOB	FMIMF404							56/sem	2
Total					6	7	4	30	6	4	4	30
Total ore didactice pe săptămână					13 (+4)				14			

Discipline facultative												
Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I				Semestrul II			
					Număr de ore/săptămână			Număr de credite	Număr de ore/săptămână			Număr de credite
					C	S	P		C	S	P	
1.	Voluntariat III	DC	DFA	FMIMF307			60/sem	2				
2.	Voluntariat IV	DC	DFA	FMIMF405							60/sem	2

Legendă:

C1	criteriul conținutului
C2	criteriul obligativității
DF	discipline fundamentale
DD	discipline în domeniu (unde este cazul)
DS	discipline de specialitate
DC	discipline complementare
DA	discipline de aprofundare
Dsi	discipline de sinteză
DO	discipline obligatorii (impuse)
DOP	discipline opționale (la alegere)
DFAC	discipline facultative
CP	competență profesională
CT	competență transversală
C	activitate didactică de tip curs
S	activitate didactică de tip seminar
L	activitate didactică de tip laborator practic
P	activitate didactică de tip stagiul de practică

Codul disciplinei: <facultate><departament/program master><nr. disciplină>

BILANȚ GENERAL I (după criteriul conținutului)

Nr. crt.	Tip disciplină	Număr total de ore							% din total
		Anul I		Anul II		Întreg programul de studii			
		Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Total	
1.	Fundamentale	112	112	104	104	216	216	432	52.68%
2.	De specialitate	84	56	52	112	136	168	304	37.07%
3.	Complementare	14	14	-	-	14	14	28	3.42%
4.	Stagiu de practică	-	-	-	56	-	56	56	6.83%
TOTAL		210	182	156	272	366	454	820	100%

BILANȚ GENERAL II (după criteriul obligativității)

Nr. crt.	Tip disciplină	Număr total de ore							
		Anul I		Anul II		Întreg programul de studii			% din total
		Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Total	
1.	Obligatorie	126	126	128	244	254	370	624	76.10%
2.	Opțională	84	56	28	28	112	84	196	23.90%
TOTAL		210	182	156	272	366	454	820	100%
3.	Facultative	-	120	-	120	-	240	240	Suplimentar acestei structuri

Responsabil program de studii,
Conf. univ. dr. Claudia ZAHARIA

Director de departament,
Prof univ. dr. Bogdan SASU

Decan,
Conf. univ. dr. Cosmin BONCHIȘ

Rector,
Prof. univ. dr. Marilen Gabriel PIRTEA