

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil începând cu anul universitar 2026-2029

Facultate:	Chimie, Biologie, Geografie
Ciclul de studii universitare:	Licență
Denumirea programului de studii universitare de licență:	Științe aplicate în criminalistică
Denumirea calificării¹ dobândită în urma absolvirii programului de studii:	Științe aplicate în criminalistică
Nivelul calificării (conform CNC/CEC):	Nivel 6
Titlul acordat:	Licențiat în științe aplicate
Durata studiilor (în ani):	3 ani
Numărul de credite (ECTS):	180 ECTS
Forma de învățământ:	Cu frecvență
Limba de predare:	Română
Locația geografică de desfășurare a studiilor:	Timișoara
Încadrarea programului de studii în domeniul de știință	
Domeniul fundamental:	Matematică și științe ale naturii
Ramura de știință:	Științe aplicate
Domeniul de studii universitare de licență:	Științe aplicate
Denumirea domeniului <u>larg</u> de studii (conform DL-ISCED F-2013):	05 Științele naturale, matematică și statistică
Denumirea domeniului <u>restrâns</u> de studii (conform DR-ISCED F-2013):	058 Programe și calificări interdisciplinare care implică științele naturale, matematica și statistica
Denumirea domeniului <u>detaliat</u> de studii (conform DDS-ISCED F-2013):	0588 Programe și calificări interdisciplinare care implică științele naturale, matematica și statistica

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 sunt atestate prin diplome, prin certificate și prin alte acte de studii eliberate numai de către instituțiile de învățământ superior acreditate.

PREZENTAREA GENERALĂ A PROGRAMULUI DE STUDII UNIVERSITARE

1. Misiunea programului de studii²

Programul de studii universitare de licență *Științe aplicate în criminalistică* are misiunea generală de a asigura cunoștințe și competențe largi în domeniul Științelor aplicate. Inițierea programului de studii universitare de licență *Științe aplicate în criminalistică* are în vedere nevoia de pregătire a unor specialiști într-un domeniu foarte important pentru înfăptuirea actului de justiție - criminalistica - care să contribuie la creșterea nivelului de profesionalizare a angajaților din agențiile de aplicare a legii, laboratoarele private de expertiză criminalistică și cabinetele private de detectivi.

Programul de studii universitare de licență *Științe aplicate în criminalistică* este un program de studii bazat pe chimie, fizică, biologie, sociologie, psihologie, drept și aplicațiile acestora în criminalistică. Aceste studii universitare de licență asigură atât aprofundarea cunoștințelor de chimie, fizică, biologie, sociologie, psihologie, drept, cât și acumularea de noțiuni, respectiv formarea de deprinderi și competențe cu privire la aplicațiile științei și utilizarea tehnicilor moderne de analiză a probelor judiciare. Ținând cont de faptul că cercetarea în acest domeniu este deosebit de dinamică, respectiv de faptul că testarea probelor judiciare este impusă prin norme bine specificate și este făcută în laboratoare acreditate, absolvirea

² 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, tezurizarea 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.

prezentului program de studii deschide studenților oportunitatea de a ocupa un loc de muncă într-un domeniu cu un real necesar de forță de muncă cu un nivel de pregătire corespunzător.

Obiectivul general al programului de studii este de a crea forță de muncă având calificare corespunzătoare în domeniul tehnicilor de analiză a probelor din laboratoarele de criminalistică și implică atât aspecte profesionale, cât și aspecte legate de cercetarea științifică.

Misiunea programului de studii universitare de licență *Științe aplicate în criminalistică* este de a crea forță de muncă având calificare corespunzătoare în domeniul tehnicilor de analiză a probelor criminalistice dar și a altor probe cu implicații judiciare și implică atât aspecte profesionale, cât și aspecte legate de cercetarea științifică.

Programul de studii universitare de licență *Științe aplicate în criminalistică* dispunând de specialiști cu înaltă calificare în aceste domenii și dotare corespunzătoare a laboratoarelor didactice și a celor de cercetare, își **propune formarea de specialiști pentru activitatea de cercetare criminalistică și științifică în domeniul tehnicilor de analiză a probelor judiciare**. Subliniem faptul că în centrul nostru universitar și în țară nu există momentan un program de studii universitare de licență axată pe această problemă, în condițiile în care este resimțită penuria de specialiști având competențe specifice muncii de cercetare în domeniu.

Studenții acestui program de studii au posibilitatea (prin derularea activităților din planul de învățământ) de a participa la activitățile de cercetare ale colectivului de specialiști ai facultății noastre axate pe domeniile abordate, astfel ei intră în contact cu aspecte legate de activitatea de cercetare științifică, de la măsurători sau studii computaționale propriu-zise, la interpretarea rezultatelor și diseminarea acestora. Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie organizează periodic sesiuni de comunicări științifice studențești și are colaborări strânse și cu alte facultăți din țară și străinătate în acest sens, ceea ce oferă studenților posibilitatea de a-și forma competențe în ceea ce privește prezentarea și argumentarea rezultatelor activității de cercetare, respectiv cunoașterea oportunităților oferite laboratoarele facultăților partenere și dezvoltarea abilităților de colaborare.

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

A. COMPETENȚE³

Competențe-cheie⁴:

- Competențe de alfabetizare;

³ *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.

⁴ 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.

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

Competențe profesionale⁵:

- analizează probe chimice - efectuează proceduri de încercare pe probe chimice deja pregătite, utilizând echipamentele și materialele necesare. Încercarea prin eșantionare chimică implică operațiuni precum sistemele cu pipetă sau de diluare;
- analizează substanțe chimice - se ocupă de studiul și testarea substanțelor chimice pentru a analiza compoziția și caracteristicile acestora;
- aplică cromatografia lichidă - aplică cunoștințele în caracterizarea polimerilor și cromatografia lichidă în dezvoltarea de noi produse.
- aplică metode științifice - aplică metode și tehnici științifice pentru investigarea fenomenelor, dobândind noi cunoștințe sau corectând și integrând cunoștințele anterioare;
- aplică proceduri de siguranță în laborator - se asigură că echipamentul de laborator este utilizat în condiții de siguranță și că eșantioanele și probele sunt manipulate în mod corect. Depune eforturi pentru a asigura valabilitatea rezultatelor obținute în cercetare;
- 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 cu un buget prestabilit;
- calibrează echipamente de laborator - calibrează echipamentele de laborator comparând măsurătorile: una de o mărime sau corectitudine cunoscută, realizată cu un dispozitiv de încredere și o a doua măsurătoare provenind de la un alt echipament de laborator. Efectuează măsurătorile într-un mod cât mai similar cu puțință;
- 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;
- convertește formule în procese - convertește, prin intermediul unor modele și simulări computerizate, formulele și constatările de laborator specifice în procese de producție;
- dezvoltă produse chimice - cercetează și creează noi substanțe chimice și materiale plastice utilizate pentru producerea unei varietăți de produse, cum ar fi produsele farmaceutice, textilele, materialele de construcții și produsele de uz casnic;
- diseminează rezultatele în rândul comunității științifice - face publice rezultatele științifice prin orice mijloace adecvate, inclusiv conferințe, ateliere, colocvii și publicații științifice;

⁵ 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.

- documentează rezultatele analizelor - documentează pe suport hârtie sau pe dispozitive electronice procesul și rezultatele analizelor efectuate asupra eșantioanelor;
- 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 dintr-o anumită disciplină;
- efectuează cercetare științifică se angajează în conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătura cu cercetarea, prin îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici și instrumente;
- efectuează simulări de laborator - efectuează simulări pe prototipuri, sisteme sau produse chimice recent dezvoltate utilizând echipamente de laborator;
- evaluează activități de cercetare - evaluează progresele, impactul și rezultatele colegilor cercetători;
- gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit - produce, descrie, stochează, conserva și (re)utilizează date științifice bazate pe principiile FAIR (facil de găsit, accesibile, interoperabile și reutilizabile), asigurându-se ca datele sunt cât mai deschise posibil și cât de închise cât este necesar;
- gestionează date în domeniul cercetării - produce și analizează date științifice provenite din metodele de cercetare calitativa și cantitativa. Stochează și păstrează datele în baze de date de cercetare. Sprijină reutilizarea datelor științifice și este familiarizat(a) cu principiile de gestionare a datelor deschise;
- gestionează drepturi de proprietate intelectuală - se ocupă de drepturile juridice private care protejează produsele ce fac obiectul drepturilor de proprietate intelectuală împotriva încălcării;
- gestionează procedurile de analiză chimică - gestionează procedurile care trebuie folosite la analiza chimică, concepând astfel de proceduri și efectuând teste în consecință;
- gestionează publicații deschise - este familiarizat 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;
- pregătește probe chimice - pregătește probe specifice, cum ar fi probe de gaz, lichide sau solide pentru ca acestea să fie pregătite pentru analiză, etichetare și depozitare, conform specificațiilor;
- 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;
- publică lucrări de cercetare academice - întreprinde activități de cercetare academica la o universitate, la un colegiu sau pe cont propriu, în domeniul sau de specialitate, și publică

rezultatele acestora în cărți sau reviste academice, cu scopul de a contribui la domeniul sau de specialitate și de a obține acreditare academică personală;

- redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică - redactează și editează texte științifice, academice sau tehnice pe diferite teme;
- redactează rapoarte tehnice - compune rapoarte tehnice ale clienților pe înțelesul persoanelor care nu dețin cunoștințe tehnice;
- scrie publicații științifice - prezintă ipoteze, constatări și concluzii ale cercetării științifice din propriul domeniu de expertiză în cadrul unei publicații profesionale;
- solicită finanțare pentru cercetare - identifică principalele surse de finanțare relevante și pregătește cererea de grant pentru cercetare în vederea obținerii de fonduri și granturi;
- utilizează echipament de analiză chimică - Utilizează echipament de laborator, cum ar fi echipament de absorbție atomică, PH-metru și aparat de măsură a conductivității sau camera de pulverizare salină;
- utilizează echipament de protecție personală - utilizează echipamente de protecție în conformitate cu formarea, instruirea și manualele. Inspectează echipamentul și îl utilizează în mod consecvent;
- utilizează software pentru cromatografie - utilizează software-ul pentru sistem de date pentru cromatografie care colectează și analizează rezultatele obținute de detectoarele de cromatografie;
- aplică învățarea mixtă - este familiarizat(ă) cu instrumentele de învățare mixtă prin combinarea învățării tradiționale „față în față” și online cu ajutorul instrumentelor digitale, a tehnologiilor online și a metodelor de învățare online;
- arhivează documentația științifică - depozitează documente precum protocoale, rezultate ale analizelor și date științifice utilizând sisteme de arhivare pentru a le permite oamenilor de știință și inginerilor să ia în considerare în cercetarea proprie metodele și rezultatele studiilor anterioare;
- asigură controlul calității - monitorizează și asigură calitatea produselor sau a serviciilor furnizate, controlând îndeplinirea cerințelor de calitate de către toți factorii de producție. Supraveghează inspecția și testarea produselor;
- colectează eșantioane în vederea analizei - colectează eșantioane de materiale sau produse pentru analize de laborator;
- dezvoltă teorii științifice - formulează teorii științifice bazate pe observațiile empirice, datele colectate și teoriile altor oameni de știință;
- efectuează controlul calității - efectuează inspecții și teste ale serviciilor, proceselor sau produselor pentru a evalua calitatea;
- efectuează un studiu de fezabilitate privind hidrogenul - efectuează evaluarea și analiza utilizării hidrogenului drept combustibil alternativ. Compară costurile, tehnologiile și sursele disponibile pentru producerea, transportul și stocarea hidrogenului. Ține seama de impactul asupra mediului pentru a sprijini procesul de luare a deciziilor;

- elaborează protocoale de cercetare științifică - elaborează și înregistrează metoda procedurală utilizată pentru un anumit experiment științific pentru a permite reproducerea acestuia;
- elimină deșeuri periculoase - elimină materialele periculoase, cum ar fi substanțele chimice sau radioactive, în conformitate cu normele de mediu și în materie de sănătate și siguranță;
- formulează produse cosmetice - formulează și elaborează produse cosmetice complexe, de la concept până la etapa finală;
- oferă expertiză tehnică - furnizează cunoștințe de specialitate într-un anumit domeniu, în special în ceea ce privește subiecte mecanice sau științifice, factorilor de decizie, inginerilor, personalului tehnic sau jurnaliștilor;
- respectă măsurile de siguranță în exploatarea unei centrale nucleare - respectă procedurile, politicile și legislația în materie de siguranță în exploatarea unei centrale nucleare pentru a asigura un mediu de lucru sigur pentru toți angajații și pentru a menține siguranța publicului;
- urmează procedurile de control al substanțelor periculoase pentru sănătate - respectă procedurile de control al substanțelor periculoase pentru sănătate (COSHH) pentru activități care implică substanțe periculoase, cum ar fi bacteriile, alergenii, deșeurile de uleiuri, vopsele sau lichidele de frână, care determină îmbolnăvirea sau vătămarea;
- interpretează cerințe tehnice - analizează, înțelege și aplica informațiile furnizate cu privire la condițiile tehnice;
- aplică politici de securitate informatică - implementează politici, metode și reglementări pentru securitatea datelor și informațiilor pentru a respecta principiile confidențialității, integrității și disponibilității;
- respectă principiile de protecție a datelor - se asigură de faptul că accesul la datele cu caracter personal sau la cele instituționale se realizează în conformitate cu cadrul juridic și etic care reglementează respectivul acces;
- asigură confidențialitatea informațiilor - concepe și pune în aplicare procese economice și soluții tehnice pentru a garanta confidențialitatea datelor și a informațiilor în conformitate cu cerințele legale, luând în considerare, de asemenea, așteptările publicului și aspectele politice ale vieții private;
- gestionează date pentru probleme legale - colectează, organizează și pregătește date pentru analiza și examinare în cursul anchetei, al îndosarierii reglementate și al altor procese juridice;
- dezvoltă strategia de securitate a informațiilor - creează strategia întreprinderii legată de siguranța și securitatea informațiilor, pentru a maximiza integritatea informațiilor, disponibilitatea și confidențialitatea datelor;
- promovează punerea în aplicare a drepturilor omului - promovează punerea în aplicare de programe care stipulează acorduri cu caracter obligatoriu sau fără caracter obligatoriu, privind drepturile omului, pentru a îmbunătăți și mai mult eforturile de reducere a discriminării, a violenței, a detenției nejustificate sau a altor încălcări ale drepturilor omului. De asemenea,

acționează pentru a intensifica eforturile de îmbunătățire a toleranței și a păcii și a asigura o mai buna instrumentare a cazurilor în materie de drepturi ale omului;

- aderă la codul de etică organizațională - aderă la standardele organizaționale europene și regionale specifice și la codul deontologic, înțelegând motivele organizației și acordurile comune și aplică această conștientizare;

- aplică procedurile de certificare și de plată – aplică principiile de verificare și cadrul de control financiar care asigură faptul că bunurile, serviciile sau lucrările în cauza sunt livrate în conformitate cu termenele și condițiile contractului și cu toate normele financiare și contabile aplicabile, astfel încât să se poată efectua plata;

- pune în aplicare achiziții publice în domeniul inovării - dezvoltă strategii de achiziții publice pentru inovare pentru a stimula inovarea din perspectiva cererii, luând în considerare soluții orientate spre viitor și alternative care implică fie achiziționarea procesului de inovare, fie achiziționarea rezultatelor inovării create de alții. Ține seamă de obiectivele de inovare ale organizației și politicile naționale conexe, precum și de instrumentele și tehnicile disponibile prin care acestea pot fi integrate în procesul de achiziții publice;

- pune în aplicare gestionarea riscurilor în cadrul achizițiilor publice - identifică diferitele tipuri de riscuri din cadrul procedurilor de achiziții publice și aplică măsuri de atenuare, control intern și procese de audit. Adoptă o abordare proactivă pentru a proteja interesele organizației și interesul public;

- aplică tehnici de analiză statistică - utilizează modele (statistici descriptive sau inferențiale) și tehnici (extragerea datelor sau învățarea automată) în scopul analizării statistice, precum și instrumente TIC pentru a analiza datele, a descoperi corelații și a prognoza tendințe;

- colectează date experimentale - colectează date care rezultă din aplicarea metodelor științifice, cum ar fi metodele de testare, proiectarea experimentală sau măsurători;

- comunică informații matematice - utilizează simboluri, limbaj și instrumente matematice pentru a prezenta informații, idei și procese;

- folosește instrumentele de măsură - folosește diferite instrumente de măsură în funcție de proprietatea care trebuie măsurată. Utilizează diferite instrumente pentru a măsura lungimea, suprafața, volumul, viteza, energia, forța și altele;

- operează aparate de cercetare științifică și de laborator - operează dispozitive, utilaje și echipamente concepute pentru măsurători științifice. Echipamentele științifice constau în instrumente de măsurare specializate rafinate pentru a facilita obținerea de date;

- implementează gestionarea riscurilor în TIC - dezvoltă și implementează proceduri pentru identificarea, evaluarea, tratarea și atenuarea riscurilor TIC, cum ar fi accesul neautorizat sau scurgerile de date, în conformitate cu strategia, procedurile și politicile de risc ale societății. Analizează și gestionează riscurile și incidentele de securitate. Recomandă măsuri de îmbunătățire a strategiei de securitate digitală;

- dezvoltă strategia de securitate a informațiilor - creează strategia întreprinderii legată de siguranța și securitatea informațiilor, pentru a maximiza integritatea informațiilor, disponibilitatea și confidențialitatea datelor;

- gestionează securitatea sistemului - analizează activele critice ale unei întreprinderi și identifică punctele slabe și vulnerabilitățile care au condus la intruziune sau atac. Aplică tehnici de detectare pentru securitate. Înțelege tehnicile de atac cibernetic și pune în aplicare contramăsuri eficiente;
- implementează politici de siguranță TIC - aplică instrucțiunile privind utilizarea și asigurarea accesului la computere, rețele, aplicații și date informatice care sunt gestionate;
- adună date pentru scopuri criminalistice - colectează date protejate, fragmentate sau corupte și alte mijloace de comunicare online. Documentează și prezintă constatări în urma acestui proces.
- adună date pentru scopuri criminalistice - colectează date protejate, fragmentate sau corupte și alte mijloace de comunicare online. Documentează și prezintă constatări în urma acestui proces;
- identifică descoperiri arheologice - examinează dovezile arheologice găsite în siturile arheologice pentru a le identifica și clasifica;
- cercetează comportamentul uman - analizează, studiază și explică comportamentul uman, descoperă motivele pentru care persoanele și grupurile se comportă ca atare și caută modele pentru a prezice comportamentul viitor.

Competențe transversale:

- 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;
- 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;
- desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar - desfășoară activități de cercetare dincolo de limitele disciplinare și funcționale;
- dezvoltă 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;
- 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;
- 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

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

- 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;
- 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);
- sintetizează informații - citește, interpretează și rezumă în mod critic informații noi și complexe din diverse surse;
- vorbește mai multe limbi străine - stăpânește limbi străine pentru a putea comunica într-una sau mai multe limbi străine;
- 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 acesteia;
- comunică cu laboratoare externe - comunică cu laboratoarele externe de analiză pentru a gestiona procesul de testare extern necesar;
- oferă asistență la cercetarea științifică - furnizează cunoștințe de specialitate într-un anumit domeniu, în special în ceea ce privește subiecte mecanice sau științifice, factorilor de decizie, inginerilor, personalului tehnic sau jurnaliștilor;
- 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;
- utilizează instrumente informatice - utilizează computere, rețele informatice și alte tehnologii și echipamente de informare pentru stocarea, extragerea, transmiterea și manipularea datelor, în contextul unei societăți sau al unei întreprinderi.

B. REZULTATE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII⁶

a) **Cunoștințe⁷** - Conform *Cadrului European al Calificărilor (European Qualifications Framework – EQF)*, rezultatele învățării aferente **nivelului 6 de calificare**, corespunzător studiilor

⁶ *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.

⁷ *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

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:

Studentul:

- Explică și interpretează concepte, teorii, modele și noțiuni din domeniul științelor aplicate și criminalistice.
- Identifică tehnici și metode aplicabile analizelor specifice domeniului.
- Selectează metodele adecvate de analiză în situații concrete.
- Argumentează și evaluează critic opțiunile privind etapele procesului de investigare.
- Identifică alternative optime de analiză pentru obținerea informațiilor relevante.
- Elaborează algoritmi de prelevare a seturilor de date necesare unui proiect prin măsurători instrumentale adecvate.
- Identifică procedeele, conceptele și fenomenele care stau la baza metodelor specifice și a metodelor instrumentale de analiză și de măsură specifice domeniului;
- Explică principiul de funcționare și algoritmi utilizați de aparatele de măsură și metodele analitice folosite în controlul analitic.
- Descrie și utilizează terminologia, formulele, nomenclatura, teoriile, convențiile și unitățile specifice domeniului, inclusiv principiile graficii pe calculator.
- Explică noțiuni fundamentale privind prelucrarea imaginilor digitale și grafica pe calculator.
- Argumentează modul de achiziție al undelor electromagnetice pe suport fotografic și digital;
- Recunoaște conceptele de analiză spațială, inclusiv topologie, interogare spațială sau interpolare, și își formează abilitatea de a aplica aceste concepte în contextul unui proiect de cercetare particular științelor aplicate prin intermediul sistemelor informatice, geomaticii și a instrumentelor matematice și informatice;
- Diferențiază și aplică noțiunile și metodele de predicție computerizată;
- Demonstrează diferențele dintre metodele tradiționale și cele digitale de cartografiere și reprezentare.
- Explică metodele utilizate în reprezentarea digitală pentru identificarea structurilor.
- Descrie legități și sisteme specifice domeniului științelor aplicate.
- Explică importanța înregistrării datelor satelitare multispectral;
- Argumentează importanța instrumentelor statistice și probabilistice în modelarea și rezolvarea problemelor reale.
- Descrie, utilizează și aplică modele specifice sistemelor informatice prin metode de cercetare adecvate.
- Utilizează concepte, teorii și metode aplicabile în științele criminalistice.
- Distinge noțiuni esențiale în investigarea criminalistică.
- Exprimă rezultatele analizelor chimice și fizice în unități de măsură adecvate.

sunt descrise ca fiind teoretice și/sau faptice. Cunoștințele se exprimă prin următorii descriptori: cunoaștere, înțelegere și utilizare a limbajului specific, explicare și interpretare.

- Identifică cerințele speciale și necesitatea utilizării tehnicilor fizico-chimice în criminalistică.
- Rezumă și revizuieste rezultatele obținute în investigarea criminalistică.
- Interpretează rezultatele experimentale obținute în urma studiilor de caz specifice domeniului.
 - Redactează și prezintă rapoarte științifice și profesionale conform legislației și normativelor în vigoare.
 - Înțelege și aplică cerințele managementului calității în laborator.
 - Compară rezultatele obținute prin metode și tehnici diferite.
 - Proiectează metodologii de investigare și experimente științifice.
 - Generează metode de obținere și caracterizare a materialelor în criminalistică.
 - Compară spețe și identifică erori sau rezultate eronate în investigarea criminalistică.
 - Reformulează și adaptează condițiile de analiză pentru diferiți analiți.
 - Reproduce experimente demonstrative și explică metodologiile experimentale.
 - Reorganizează experimentele în funcție de calitatea rezultatelor obținute.
 - Formulează răspunsuri și interpretează informații din cadrul disciplinelor studiate.
 - Interpretează rezultatele reprezentate în diagrame și scheme.
 - Exemplifică informațiile teoretice prin situații concrete.
 - Argumentează concluzii plauzibile pe baza informațiilor disponibile.
 - Reconstituie evenimente prin asocierea și corelarea informațiilor relevante.
 - Interpretează buletine de analiză și deduce relația dintre rezultate și proprietățile materialelor analizate.
 - Recunoaște și explică consecințele unor acțiuni, procese sau evenimente.
 - Algoritmizează rezolvarea problemelor numerice specifice domeniului.
 - Clasifică și evaluează compușii chimici și evenimentele în funcție de gradul de pericolozitate.
 - Identifică soluții optime pentru rezolvarea situațiilor critice și accidentelor ecologice.
 - Aplică normele de protecție a muncii, securitate și calitate în activitatea profesională și de laborator.
 - Aplică teoria în rezolvarea cazurilor reale și demonstrează ipoteze și concluzii.
 - Redactează concluzii și transpune rezultatele experimentale în diagrame și scheme ilustrative.
 - Identifică punctele forte și punctele slabe ale protocoalelor de lucru și realizează analize SWOT.
 - Corelează teoria cu situațiile reale și confruntă datele experimentale cu literatura de specialitate.
 - Redactează rapoarte de specialitate și apreciază validitatea rezultatelor experimentale.
 - Sintetizează metodele de analiză și evaluează reproductibilitatea experimentelor.
 - Formulează recomandări și validează sau infirmă ipoteze formulate în cadrul spețelor.
 - Propune soluții pentru situații reale din domeniul criminalisticii.
 - Asociază și interpretează legislația și actele normative aplicabile domeniului.

- Redactează și validează buletine de analiză conform legislației în vigoare.
- Compară datele obținute pentru identificarea materialelor originale și falsificate.
- Adaptează protocoalele și metodologiile de lucru în funcție de specificul experimentului.
- Coordonează proiecte de investigație și cercetare în domeniu.
- Integrează probele materiale și justifică utilizarea tehnicilor instrumentale în soluționarea spețelor.
- Recunoaște etapele procesului desfășurat în instanță și întocmește documentația necesară expertizelor criminalistice.
- Propune cadrul legal adecvat pentru rezolvarea spețelor.
- Dezbate și interpretează rezultatele obținute în cadrul investigațiilor.
- Demonstrează reconstituirea evenimentelor pe baza datelor științifice.
- Utilizează tehnici și metodologii care păstrează integritatea probelor.
- Traduce documente și corelează rezultatele investigațiilor cu legislația internațională relevantă.
- Identifică și utilizează articole de specialitate relevante domeniului.
- Susține și diseminează rezultatele cercetării prin participarea la manifestări științifice și publicarea în reviste de specialitate.
- Identifică structura și tipologia actelor normative din sistemul legislativ național și european.
- Explică etapele procesului legislativ și analizează principiile tehnicii legislative.
- Descrie impactul social, economic și instituțional al reformelor legislative.
- Identifică cerințele tehnice și limitările metodelor analitice utilizate în expertize.
- Descrie procedurile și standardele tehnice relevante pentru investigațiile criminalistice.
- Utilizează repere teoretice și metodologice privind securitatea informatică.
- Aplică principiile confidențialității, integrității, disponibilității și trasabilității datelor digitale.
- Identifică riscurile asociate breșelor de securitate și măsurile de prevenție.
- Aplică concepte privind protejarea, stocarea și transmiterea sigură a informațiilor în investigațiile judiciare.
- Identifică cadrul juridic și etic privind protecția datelor personale și instituționale.
- Explică importanța respectării drepturilor persoanelor vizate și a confidențialității informațiilor.
- Identifică condițiile legale pentru accesul și prelucrarea datelor sensibile în anchete și expertize.
- Descrie formele de încălcare a drepturilor omului și mecanismele de protecție aferente.
- Descrie principiile și etapele procesului de achiziții publice pentru inovare.

b) Abilități⁸ - Conform *Cadrului European al Calificărilor (European Qualifications Framework – EQF)*, rezultatele învățării aferente **nivelului 6 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 a rezolva probleme complexe și imprevizibile într-un domeniu de muncă sau de studiu specializat:**

Studentul:

- Interpretează rezultatele obținute în analiză;
- Combină metodele avansate de analiză;
- Operează tehnici avansate de analiză;
- Utilizează adecvat aparatura de măsură care să permită realizarea investigațiilor necesare în cazul unei aplicații concrete;
- Realizează rapoarte profesionale/de cercetare specifice;
- Utilizează adecvat aparatura de măsură care să permită realizarea investigațiilor necesare în cazul unei aplicații concrete;
- Finalizează investigații specifice prin elaborarea de rapoarte sau concluzii conform reglementărilor în vigoare din domeniul științei;
- Redactează și prezintă un raport științific (buletin de analize)/profesional cu respectarea legislației în domeniu și să trimită la normativele în vigoare;
- Utilizează corect noțiunile fundamentale din domeniu;
- Realizează un studiu de caz specific domeniului;
- Prezintă tehnici și modalități de proiectare a aplicațiilor cu baze de date;
- Procesează datele, identifică și delimitează structurile de interes pe baza datelor obținute;
- Aplică sistemele informatice în realizarea unor hărți și modele grafice tematice specifice;
- Utilizează programe și platforme specializate specific pentru colectarea, gestionarea și analiza datelor;
- Gestionează obiectiv principalele metode și tehnici cartografice aplicate în sfera științelor aplicate;
- Își formează deprinderi de lucru cu aparatele specifice utilizate în domeniul științelor aplicate;
- Utilizează și aplică în mod concret sistemele și teoria sistemică prin intermediul modelelor digitale specifice științelor aplicate;
- Implementează eficient sistemele centrate pe baze de date relaționale;
- Implementează pe calculator problemele din domeniul științelor aplicate;
- Aplică și utilizează modele particulare sistemelor informatice și modelelor digitale în activități de cercetare;

⁸ *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.

- Aplică metode și proceduri științifice în analiza probelor de la locul faptei.
- Utilizează echipamente și tehnologii moderne pentru identificarea, colectarea și conservarea urmelor materiale.
- Schițează planuri și reprezentări grafice ale locului infracțiunii, respectând principiile de documentare criminalistică.
- Dezvoltă scenarii investigative bazate pe interpretarea probelor și indiciilor colectate.
- Îmbunătățește procedurile de analiză criminalistică prin aplicarea cunoștințelor teoretice și a feedbackului.
- Modifică strategiile de investigare atunci când datele obținute indică o nouă direcție sau ipoteză de lucru.
- Descoperă conexiuni între probe, martori și suspecți prin analiza detaliată a datelor criminalistice.
- Mediază conflicte sau tensiuni apărute în cadrul echipei de investigație sau între părțile implicate, menținând o comunicare profesională și obiectivă.
- Selectează cele mai bune tehnici de investigare în situații noi.
- Demonstrează rezultatele obținute în analiza judiciară.
- Aplică critic metodele avansate de analiză criminalistică.
- Îmbunătățește tehnici avansate de analiză.
- Integrează corelat tehnicile avansate de analiză criminalistică.
- Realizează rapoarte profesionale și de cercetare specifice domeniului științei criminalistice.
- Utilizează adecvat aparatura de măsură necesară realizării investigațiilor în aplicații concrete.
- Elaborează planuri de lucru și activități pentru aplicarea tehnicilor adecvate din domeniul științei criminalistice.
- Finalizează investigații specifice prin elaborarea de rapoarte și concluzii conforme reglementărilor în vigoare.
- Integrează rezultatele obținute în analiza criminalistică.
- Documentează critic metodele avansate de analiză din domeniu.
- Aplică tehnici avansate de analiză în științele criminalistice.
- Utilizează corelat tehnicile avansate de analiză experimentală.
- Pregătește rapoarte profesionale și de cercetare specifice domeniului.
- Finalizează investigații specifice prin elaborarea de rapoarte și concluzii conforme reglementărilor în vigoare din domeniul științei.
- Aplică integral aparatul conceptual și metodologic pentru rezolvarea problemelor complexe în condiții de informare incompletă.
- Interpretează rezultatele obținute în analiza judiciară.
- Analizează critic metodele avansate de analiză judiciară.
- Implementează tehnici avansate de analiză chimică.
- Analizează critic articole și rapoarte de specialitate cu grad ridicat de dificultate.
- Elaborează proiecte de cercetare inovativă utilizând metode chimice avansate.

- Utilizează corelat tehnicile avansate de analiză judiciară.
- Realizează rapoarte profesionale și de cercetare specifice domeniului chimiei criminalistice.
- Elaborează planuri de lucru și activități pentru aplicarea tehnicilor adecvate de analiză chimică.
- Finalizează investigații specifice prin elaborarea de rapoarte și concluzii conforme reglementărilor în vigoare din domeniul chimiei criminalistice.
- Furnizează rezultate cu un grad ridicat de încredere în urma analizelor judiciare.
- Redactează proiecte de acte normative în concordanță cu normele de tehnică legislativă.
- Identifică lacune, suprapuneri și contradicții în legislația existentă.
- Corelează propunerile legislative noi cu cadrul legal existent pentru asigurarea coerenței normative.
- Utilizează instrumente juridice pentru argumentarea necesității reformei legislative.
- Selectează informațiile relevante din documentația tehnică a echipamentelor și metodelor utilizate.
- Interpretează cerințele tehnice în funcție de specificul probei și scopul analizei.
- Aplică corect indicațiile tehnice în activitățile de laborator și pe teren.
- Adaptează condițiile experimentale în funcție de cerințele tehnice și contextul speței.
- Aplică politici și proceduri de securitate informatică în activitatea de expertiză criminalistică, cu respectarea cadrului legal.
- Utilizează metode de protejare a datelor digitale pentru prevenirea accesului neautorizat.
- Identifică vulnerabilități și riscuri privind securitatea informațiilor în sistemele informatice utilizate în expertiză.
- Elaborează și adaptează măsuri tehnice și organizaționale pentru asigurarea integrității și confidențialității probelor digitale.
- Asigură accesul autorizat și controlat la datele cu caracter personal și instituționale, cu respectarea legislației în vigoare.
- Aplică proceduri pentru protejarea confidențialității datelor în procesul de investigare și analiză criminalistică.
- Recunoaște situațiile care implică riscuri de încălcare a protecției datelor și aplică măsuri de prevenire.
- Colectează și organizează datele necesare desfășurării investigațiilor, cu respectarea cadrului juridic.
- Pregătește datele într-un format clar și corect pentru analiză, examinare și îndosariere.
- Utilizează metode și instrumente adecvate pentru gestionarea eficientă a datelor în cadrul procedurilor judiciare.
- Identifică situațiile în care pot fi încălcate drepturile persoanelor implicate într-un caz.
- Acționează pentru respectarea drepturilor omului în toate etapele investigațiilor criminalistice.
- Contribuie la promovarea toleranței, echității și tratamentului nediscriminatoriu în activitatea profesională.

- Elaborează propuneri și soluții de achiziții care sprijină inovarea în domeniul criminalistic.
- Analizează oferte inovatoare și contribuie la alegerea soluțiilor care aduc valoare adăugată investigațiilor.
- Aplică proceduri pentru achiziționarea de tehnologii, echipamente și servicii inovatoare.
- Aplică corect metode de testare și măsurare pentru obținerea datelor relevante în anchete.
- Colectează și înregistrează date experimentale în mod precis și sistematic.
- Utilizează echipamente și instrumente specifice pentru realizarea măsurărilor criminalistice.
- Mediază diferențe de opinie în cadrul studiilor aplicate.
- Generează metode cuplate de investigare în cazuri reale.

c) Responsabilitate și autonomie⁹ - Conform *Cadrului European al Calificărilor (European Qualifications Framework – EQF)*, rezultatele învățării aferente **nivelului 6 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*:

Studentul:

- Aplică integral aparatul conceptual și metodologic pentru rezolvarea problemelor complexe în domeniul Științelor aplicate;
- Își asumă responsabilitatea în cadrul proiectelor de cercetare;
- Gestionează activități de cercetare în cadrul laboratorului;
- Își asumă responsabilitatea de luare a deciziilor în situații imprevizibile în cadrul laboratorului;
- Proiectează un plan de rezolvare a unei situații concrete;
- Este capabil să utilizeze instrumente/echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute;
- Comunică oral sau în scris despre subiecte din domeniu într-o manieră clară și concisă atât pentru specialiști, cât și pentru non-specialiști, conform standardelor profesionale și vor putea funcționa ca membri ai unei echipe interdisciplinare de cercetare sau în rezolvarea problemelor;
- Aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica un concept sau a rezolva o problemă folosind cunoștințe din toate domeniile;
- Rezolvă probleme multi-disciplinare provenite din diferite domenii;
- Cunoaște cerințele de management al calității în laborator;
- Are cunoștințe specifice programării de aplicații grafice;

⁹ *Responsabilitate și autonomie (responsibility and autonomy)* înseamnă capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.

- prezintă cunoștințele despre o problemă într-un mod concis și clar din punct de vedere logic și funcțional;
- Aplică strategii de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională;
- Își formează capacitatea de autoevaluare responsabilă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii;
- Aplică tehnici responsabile în instruire pentru aplicarea modelelor digitale în proiecte, seminare, lucrări practice și de laborator;
- Aplică în mod responsabil tehnici de lucru utilizând aparate și instrumente specifice de laborator;
- Își formează și consolidează responsabilitățile de muncă independentă și de grup/echipă prin utilizarea teoriilor sistemice specifice domeniului științelor aplicate;
- Aplică autonom și responsabil teoria și modelarea sistemică prin intermediul modelelor grafice, cartografice și a sistemelor informatice, satelitare și geomatice;
- Utilizează în mod responsabil instrumente din domeniul statisticii și probabilităților matematice specifice științelor aplicate;
- Își formează responsabil și își asumă responsabilitatea pentru activități de cercetare și pentru rezultatele obținute prin activități de cercetare științifică;
- Gestionează proiecte de cercetare inovativă în domeniul științei criminalistice.
- Gestionează și transformă situații de muncă complexe în noi abordări strategice.
- Aplică responsabil tehnici de lucru utilizând aparate și instrumente specifice de laborator.
- Elaborează proiecte legislative autonom sau în echipe interdisciplinare, asumând responsabilitatea pentru claritatea și validitatea propunerilor.
- Evaluează critic implicațiile etice și juridice ale modificărilor legislative propuse.
- Facilitează dialogul între instituții, organizații și cetățeni în procesul de consultare publică asupra proiectelor legislative.
- Acționează responsabil pentru promovarea unei legislații echitabile, accesibile și orientate spre binele public.
- Decide argumentat asupra metodelor și mijloacelor tehnice adecvate speței analizate.
- Își asumă respectarea cerințelor tehnice și a normelor aplicabile în domeniul expertizei criminalistice.
- Evaluează critic documentația tehnică pentru îmbunătățirea procesului de analiză.
- Propune soluții tehnice conforme cu reglementările și bunele practici din domeniu.
- Manifestă responsabilitate în aplicarea politicilor de securitate informatică, protejând datele sensibile și probele digitale.
- Ia decizii autonome privind adoptarea soluțiilor de securitate adaptate contextului criminalistic.
- Colaborează cu alte entități pentru asigurarea unui cadru securizat de gestionare și transmitere a informațiilor.

- Promovează respectarea normelor etice și legale privind securitatea informației în activitatea profesională.
- Manifestă responsabilitate în respectarea normelor privind protecția datelor pe întreaga durată a activității profesionale.
- Acționează autonom pentru prevenirea accesului neautorizat la informații sensibile și pentru protejarea drepturilor persoanelor vizate.
- Raportează încălcările regulilor de protecție a datelor conform procedurilor instituționale și legale.
- Respectă cerințele legale și etice privind manipularea și păstrarea datelor în activitatea criminalistică.
- Acționează responsabil în toate etapele de lucru cu datele, de la colectare până la arhivare.
- Decide independent asupra modului de organizare a datelor în funcție de cerințele anchetei și reglementările aplicabile.
- Manifestă responsabilitate în prevenirea și raportarea încălcărilor drepturilor omului.
- Acționează cu integritate pentru susținerea principiilor de justiție, demnitate și respect.
- Colaborează cu alte instituții pentru sprijinirea documentării și soluționării cazurilor privind încălcarea drepturilor omului.
- Acționează responsabil în alegerea soluțiilor care respectă legislația și promovează inovarea.
- Ia decizii informate privind oportunitatea achizițiilor orientate spre viitor.
- Colaborează cu specialiști și factori de decizie pentru implementarea eficientă a achizițiilor inovatoare.
- Manifestă atenție și rigoare în colectarea datelor pentru asigurarea validității rezultatelor.
- Respectă protocoalele de lucru și normele legale aplicabile în obținerea datelor experimentale.
- Acționează autonom în organizarea și desfășurarea activităților experimentale din cadrul expertizei.

3. Ocupații care pot fi practicate pe piața muncii

- Forensic chemist (chimist criminalist) - cod ESCO 2113.1
- Chimist analist - cod ESCO 2113.1.1/cod COR 211312
- ❖ Alte ocupații pentru care programul de studii formează competențe:
 - Expert criminalist - cod COR 261902
 - Fizician criminalist - cod ESCO 2111.3/cod COR 211101
 - Expert în securitatea cibernetică - cod COR 252904
 - Antropolog criminalist - cod ESCO 2632.1

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

Disciplinele la alegere (opționale) sunt propuse pentru semestrele 3 - 6 și sunt grupate în pachete opționale, care completează traseul de specializare a studentului.

Alegerea traseului se face de către student, înainte de începerea anului universitar din care fac parte semestrele care conțin disciplinele sau pachetele de discipline opționale. În anul II, semestrul al III-lea, planul de învățământ prevede două pachete de opționale, și anume *Arheologie și studiul artefactelor/Analiza solurilor și Criminalistică cibernetică/Baze de date în științe aplicate criminalistice*. Primul pachet oferă o direcție ce vizează modul de investigare a probelor materiale în timp, în funcție de solul și condițiile în care au fost identificate, respectiv o direcție ce urmărește exclusiv analiza solului, fără a discuta efectele asupra probelor. În ceea ce privește cel de-al doilea pachet, se are în vedere obținerea de competențe orientate mai ales spre combaterea criminalității informatice, prin disciplina Criminalistică cibernetică, iar în cadrul disciplinei Baze de date în științe aplicate criminalistice se dezvoltă competențe ce vizează utilizarea softurilor aplicate în identificarea facială, analize comparative în balistică și analiza imaginilor sau a probelor audio cu ajutorul aplicațiilor specializate. În anul III, semestrul al VI-lea, studenții pot opta pentru disciplina Biologie celulară și moleculară sau pentru Analiza fizico-chimică a urmelor de explozii și incendii. În cadrul acestui pachet se vor forma competențe ce vizează prelucrarea și manipularea materialului biologic, în paralel cu cele care privesc preluarea, analiza și investigarea la fața locului a probelor rezultate din incendii și explozii.

Disciplinele facultative sunt propuse pentru semestrele 1-6 de către Facultatea de Chimie, Biologie și Geografie, care gestionează programul de studii, dar pot fi alese și din pachetele oferite de alte facultăți ale UVT.

La Universitatea de Vest din Timișoara, toate planurile de învățământ ale programelor de studii universitare de licență au prevăzute în mod obligatoriu câte o **disciplină complementară care formează competențe transversale**, în fiecare dintre semestrele 3, 4 și 5, pe care studenții le aleg dintr-o ofertă anuală de peste 160 de discipline din domenii diferite decât cel în care studiază (oferta de discipline complementare care generează competențe transversale pentru studenții de la programele de studii universitare de licență de la UVT poate fi consultată pe platforma www.dct.uvt.ro). De asemenea, toate planurile de învățământ ale programelor de studii universitare de licență conțin cu statut obligatoriu și disciplina Educație fizică, pe o durată de trei semestre (anul I, semestrul I, anul II, semestrele I și II) și cu caracter facultativ, pe durata unui semestru (anul I, semestrul al II-lea), studenții având posibilitatea de a opta pentru o gamă largă de discipline sportive în fiecare semestru.

În conformitate cu prevederile *Regulamentului privind inițierea, elaborarea, monitorizarea și revizuirea periodică a programelor și domeniilor de studii universitare din Universitatea de Vest din Timișoara și a planurilor de învățământ aferente acestora*, 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.

De asemenea, tot în conformitate cu prevederile Regulamentului privind inițierea, elaborarea, monitorizarea și revizuirea periodică a programelor și domeniilor de studii universitare din Universitatea de Vest din Timișoara și a planurilor de învățământ aferente acestora, fiecare student UVT, atât pe parcursul ciclului de studii universitare de licență, cât și pe parcursul ciclului de studii universitare de masterat, va putea participa, cu caracter facultativ, la programe educaționale de scurtă durată (de exemplu, de tip „blended intensive programmes”, școli tematice etc.), organizate în regim fizic și/sau hibrid, de UVT, de instituții de învățământ superior partenere UVT din Spațiul European al Învățământului Superior (SEÎS) sau alte entități partenere UVT, beneficiind de credite de studii transferabile în urma parcurgerii cu succes a unui astfel de program. Finalizarea cu succes a acestor programe educaționale, creditele acumulate și competențele/rezultatele învățării dobândite de studenți (în măsura în care acestea sunt menționate într-un document justificativ emis de organizatorul programului) vor fi menționate în suplimentul la diplomă. Pentru a beneficia de aceste credite, studentul va depune la InfoCentrul studențesc dovada finalizării cu succes a programului, emisă de organizator, în termen de cel mult 10 zile lucrătoare de la finalizarea programului. Acordarea creditelor va fi avizată de o comisie formată din reprezentanți ai Secretariatului General UVT, numită prin Decizie a Rectorului UVT la începutul fiecărui an universitar.

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.

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 licență la orice program de studii universitare de licență organizat la UVT constă din două probe:

- proba 1 de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate: **5 credite**;
- proba 2 de elaborare și susținere a rezultatelor lucrării de licență: **5 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 similitudine* 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.

Procentul maxim de similitudine acceptat pentru lucrarea de finalizare a studiilor universitare de licență este de 20% pentru domeniul Științe aplicate. Lucrarea de finalizare a studiilor de licență trebuie să demonstreze cunoașterea științifică a temei abordate, să conțină elemente de originalitate în dezvoltarea sau soluționarea temei, precum și modalități de validare științifică a acestora.

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 STUDIAȚE, GRUPATE PE ANI ȘI SEMESTRE DE STUDII

Anul de studii I

An universitar 2026-2027

Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I				Număr de credite	Semestrul II				Număr de credite
					Număr de ore/ săptămână					C	S	L	P	
					C	S	L	P						
1.	Chimie generală și anorganică	DF	DOB	FCBGC080	2		3		6					
2.	Programare pentru științe aplicate-criminalistică	DF	DOB	FCBGC081	2		2		5					
3.	Fizică generală	DF	DOB	FCBGC082	2		3		6					
4.	Managementul în criminalistică	DS	DOB	FCBGC083	1	2			4					

5.	Chimie organică	DS	DOB	FCBGC084	2		3		6					
6.	Consiliere profesională și orientare în carieră	DC	DOB	FCBGC009		1			1					
7.	Etică și integritate academică	DC	DOB	FCBGC086	1				1					
8.	Limbă străină I (engleză, franceză, italiană etc.)	DC	DOP	FCBGC007		2			2					
9.	Educație fizică I	DC	DOP	FCBGC008			1		1					
10.	Antropologie umană cu aplicații în criminalistică	DS	DOB	FCBGC088						2		2		6
11.	Tehnică criminalistică	DS	DOB	FCBGC091						2	3			6
12.	Drept penal general	DS	DOB	FCBGC092						2	2			5
13.	Elemente de mecanică aplicate în criminalistică	DF	DOB	FCBGC093						2	1	2		5
14.	Metode fizice de analiză în laboratoare	DF	DOB	FCBGC094						2		2		5
15.	Scriere academică	DC	DOB	FCBGC087							1			1
16.	Limbă străină II (engleză, franceză, italiană etc.)	DC	DOP	FCBGC019							2			2
17.	Introducere în utilizarea inteligenței artificiale generative (GenAI)	DC	DOB	FCBGC020						1				1
Total					10	5	1 2		30 (+2)	11	9	6		30 (+1)
Total ore didactice pe săptămână					27					26				

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	L	P		C	S	L	P	
1.	Voluntariat I*	DC	DFA	FCBGC010				60 ore	2					
2.	Voluntariat II*	DC	DFA	FCBGC021									60 ore	2
3.	Educație fizică IV	DC	DFA	FCBGC192								1		1

* Numărul total de ore (60) la disciplina Voluntariat este aferent unui semestru.

Anul de studii II

An universitar 2027-2028

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	L	P		C	S	L	P	
1.	Chimie analitică și analiză de urme	DF	DOB	FCBGC097	2		2		5					
2.	Chimia metalelor și nemetalelor	DF	DOB	FCBGC098	2		2		5					
3.	Drept procesual penal	DS	DOB	FCBGC099	1	2			4					
4.	Bioanorganică în criminalistică	DS	DOP	FCBGC100	1		2		4					
	Compuși anorganici și organici în criminalistică			FCBGC137										
5.	Arheologie și studiul artefactelor	DS	DOP	FCBGC101	1		1		3					
	Analiza solurilor			FCBGC102										
6.	Criminalistică cibernetică	DS	DOP	FCBGC103	1		2		3					
	Baze de date în științe aplicate - criminalistice			FCBGC104										
7.	Practică de specialitate I	DS	DOB	FCBGC105				4	2					
8.	Competențe de antreprenariat	DC	DOB	FCBGC106	1	1			2					
9.	Limba străină III (engleză, franceză, italiană etc.)	DC	DOP	FCBGC030		2			2					
10.	Educație fizică II	DC	DOP	FCBGC031			1		1					
11.	Interacțiunea radiațiilor cu materia și organismul uman	DS	DOB	FCBGC107						2		2		4
12.	Expertiza probelor audio, foto, video	DS	DOB	FCBGC108						1		2		3
13.	Practică de specialitate II	DS	DOB	FCBGC109									4	2
14.	Biofizică criminalistică	DF	DOB	FCBGC110						1		1		4
15.	Optică și microscopie	DF	DOB	FCBGC111						1		1		4
16.	Expertiză criminalistică	DS	DOB	FCBGC112						2	2			3
17.	Biocriminalistică animală	DS	DOB	FCBGC113						1		1		3

Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I				Număr de credite	Semestrul II				Număr de credite
					Număr de ore/ săptămână					Număr de ore/ săptămână				
					C	S	L	P		C	S	L	P	
18.	Analize structurale organice, cromatografie, spectrometrie de masă	DS	DOB	FCBGC114						1		2		3
19.	Disciplină complementară opțională care formează competențe transversale II	DC	DOP	FCBGC041						1	1			2
20.	Limba străină IV (engleză, franceză, italiană etc.)	DC	DOP	FCBGC042							2			2
21.	Educație fizică III	DC	DOP	FCBGC043								1		1
Total					9	5	10	4	30 (+1)	10	5	10	4	30 (+1)
Total ore didactice pe săptămână					28					29				

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	L	P		C	S	L	P	
1.	Voluntariat III*	DC	DFA	FCBGC032				60 ore	2					
2.	Voluntariat IV*	DC	DFA	FCBGC044									60 ore	2
3.	Competențe de antreprenoriat – aplicații practice	DC	DFA	FCBGC117								2		2

* Numărul total de ore (60) la disciplina Voluntariat este aferent unui semestru.

Anul de studii III

An universitar 2028-2029

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	L	P		C	S	L	P	
1.	Știința mediului (Identificarea surselor și analiza poluanților)	DF	DOB	FCBGC118	2		2		6					
2.	Genetică judiciară	DF	DOB	FCBGC119	2		2		5					
3.	Medicină legală și toxicologie	DS	DOB	FCBGC120	2	1			4					
4.	Tehnici și metode spectroscopice utilizate în criminalistică (Metode fizico-chimice de analiză)	DS	DOB	FCBGC122	1		2		5					
5.	Microbiologie criminalistică	DS	DOB	FCBGC123	2		2		5					
6.	Disciplină complementară opțională care formează competențe transversale III	DC	DOB	FCBGC056	1	1			2					
7.	Psihologie judiciară	DS	DOP	FCBGC124	1	2			3					
	Psihiatrie			FCBGC125										
8.	Biologie celulară și moleculară	DS	DOP	FCBGC126						1		2		5
	Analiza fizico-chimică a urmelor de explozii, incendii și a evenimentelor industriale			FCBGC127										
9.	Tactică criminalistică și Metodologia investigării infracțiunilor	DS	DOB	FCBGC128						2	2			5
10.	Biocriminalistică vegetală	DS	DOB	FCBGC138						1		2		5
11.	Droguri, otrăvuri, explozibili	DF	DOB	FCBGC131						2		2		5
12.	Chimia materialelor, tehnici de investigare	DF	DOB	FCBGC132						2		2		5
13.	Practică de cercetare științifică și elaborarea lucrării de finalizare a studiilor	DS	DOB	FCBGC133									4	2

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	L	P		C	S	L	P	
14.	Analiza comportamentală - profiling	DS	DOP	FCBGC134						1		2		3
	Sisteme biometrice aplicate în criminalistică			FCBGC135										
15.	Metodologia elaborării lucrării de licență	DS	DOB	FCBGC136	1	1			2					
Total					12	5	8		30	9	2	10	4	30
Total ore didactice pe săptămână					25					25				

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	L	P		C	S	L	P	
1.	Voluntariat V*	DC	DFA	FCBGC057				60 ore	2					
2.	Voluntariat VI*	DC	DFA	FCBGC068									60 ore	2

* Numărul total de ore (60) la disciplina Voluntariat este aferent unui semestru.

Codul disciplinei: <facultate><departament> <Domeniu><nr. disciplină>

Legendă:

C1	criteriul conținutului
C2	criteriul obligativității
DF	discipline fundamentale
DS	discipline de specializare
DC	discipline complementare
DOB	discipline obligatorii (impuse)
DOP	discipline opționale (la alegere)
DFA	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 / lucrări practice
P	activitate didactică de tip stagiul de practică

BILANȚ GENERAL I

(după criteriul conținutului)

Tip disciplină	Număr total de ore									
	Anul I		Anul II		Anul III		Întreg programul de studii			% din total
	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Total	
Fundamentale	140	182	84	84	112	112	336	378	714	31,88%
De specializare	126	168	154	336	168	280	448	784	1232	55%
Complementare	28	98	28	112	14	14	70	224	294	13,13%
TOTAL	294	448	266	532	294	406	854	1386	2240	100,00%

BILANȚ GENERAL II

(după criteriul obligativității)

Tip disciplină	Număr total de ore									Prevedere standard specific ARACIS	
	Anul I		Anul II		Anul III		Întreg programul de studii				% din total
	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Total		
Obligatorii	294	378	210	364	252	322	756	1064	1820	81,25%	-
Opționale	-	70	56	168	42	84	98	322	420	18,75%	min. 10%
TOTAL	294	448	266	532	294	406	854	1386	2240	100,00 %	-
Facultative	-	134	-	148	-	120	-	402	402	Nu intră în calculul totalurilor	
Raport total ore de aplicare practică (S/L/P) / ore de curs							1,622				

Corelarea dintre competențe, rezultatele așteptate ale învățării (cunoștințe, abilități și responsabilitate și autonomie) și disciplinele studiate se regăsesc la următorul [LINK](#)

Responsabil program de studii,
Prof. univ. dr. ing. Titus VLASE

Director de departament,
Conf. univ. dr. Vlad CHIRIAC

Decan,
Prof. univ. dr. habil. Nicoleta IANOVICI

Rector,

Prof. univ. dr. Marilen Gabriel PIRTEA