

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil începând cu anul universitar 2025-2027

Facultate:	Chimie, Biologie, Geografie
Ciclul de studii universitare:	Masterat
Denumirea programului de studii universitare de masterat:	Chimie criminalistică
Tipul programului¹:	Profesional
Denumirea calificării² dobândită în urma absolvirii programului de studii:	Specialist în chimie criminalistică
Nivelul calificării (conform CNC/CEC):	Nivel 7
Titlul acordat:	Master în chimie
Durata studiilor (în ani):	2
Număr de credite (ECTS):	120
Forma de învățământ:	Învățământ cu frecvență
Limba de predare:	Română
Locația geografică de desfășurare a studiilor:	Timișoara
Încadrarea programului de studii în domenii de știință	
Domeniul fundamental:	Matematică și științele naturii
Ramura de știință:	Chimie și inginerie chimică
Domeniul de studii universitare de masterat:	Chimie
Denumirea domeniului <u>larg</u> de studii (conform DL-ISCED F-2013):	Științele naturale, matematică și statistică
Denumirea domeniului <u>restrâns</u> de studii (conform DR-ISCED F-2013):	Științe fizice
Denumirea domeniului <u>detaaliat</u> de studii (conform DDS-ISCED F-2013):	Chimie

¹ Profesional / Cercetare / Didactic

² *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 studii³

Programul de studii universitare de masterat **Chimie criminalistică** are misiunea generală de a asigura cunoștințe și competențe largi în domeniul chimie clinică și de laborator sanitar.

Acesta se adresează unei palete largi de absolvenți, atât din domeniul științelor de bază (chimie, biologie, fizică), cât și celor din domeniul medical (farmacie, medicină), respectiv celor din domeniul tehnic, dar mai ales celor din domeniul juridic sau conex acestuia. Subliniem faptul că în centrul nostru universitar și nici în vestul țării nu există o altă secție de masterat axată pe această problematică, în condițiile în care este resimțită penuria de specialiști **având competențe specifice muncii de cercetare științifică în domeniu.**

Programul de studii universitare de masterat **Chimie criminalistică** se bazează pe chimie și aplicațiile acesteia în criminalistică. În condițiile în care acest program de studii este urmat de către absolvenții din cadrul domeniului de studii chimie, fie din cadru științei de bază, fie din

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 educație și cercetare avansată, generând, transferând și certificând cunoaștere către societate** prin:

- formarea inițială și continuă de tip universitar și postuniversitar, în scopul dezvoltării profesionale și personale a studenților, studenților-doctoranzi și cursanților, precum și în vederea inserției pe piața muncii a absolvenților și satisfacerii nevoii de competență a mediului socio-economic;
- cercetarea științifică, dezvoltarea, inovarea și transferul tehnologic, prin creația individuală și colectivă, relevante pentru progresul cunoașterii și mediul socio-economic;
- implicarea în comunitate, prin desfășurarea unor activități comune în beneficiul universității și al mediului social, economic și cultural.

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, precum și prin formarea și promovarea valorilor democratice, ale statului de drept și ale drepturilor și libertăților fundamentale, pregătind cetățeni activi și implicați în societate.

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

- promovarea cercetării științifice, a dezvoltării și inovării, a transferului tehnologic, 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, teaurizarea 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;
- afilierea la alianțe universitare europene.

domeniul tehnic, el se constituie ca o aprofundare a cunoștințelor dobândite în timpul studiilor de licență. Pentru absolvenții cu diploma de licență în alte domenii, urmarea acestui program de studii universitare de masterat reprezintă o posibilitate de diversificare a cunoștințelor dobândite în ciclul de licență. Aceste studii universitare de masterat asigură atât aprofundarea cunoștințelor de chimie, cât și acumularea de noțiuni, respectiv formarea de deprinderi și competențe cu privire la aplicațiile chimiei 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 programului de studii universitare de masterat **Chimie criminalistică** 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. Implică atât aspecte profesionale, cât și aspecte legate de cercetarea științifică.

Obiectivele și profilul de competențe dezvoltat în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor sunt prezentate sintetic mai jos și detaliat în fișele disciplinelor din planul de învățământ.

Misiunea programului de studii universitare de masterat **Chimie 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 masterat **Chimie 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 chimice de analiză a probelor judiciare**. Studenții acestui program de studii au posibilitatea (prin derularea activităților din semestrul IV) 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 studentești 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.COMPETENȚE⁴

Competențe-cheie⁵:

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

Competențe profesionale⁶:

- Analizează substanțe chimice - se ocupă de studiul și testarea substanțelor chimice pentru a analiza compoziția și caracteristicile acestora.
- Aplică cromatografie 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 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.
- 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,

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.

și monitorizează progresele înregistrate în cadrul proiectului pentru a realiza un obiectiv specific într-o anumită perioadă de timp și 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 putință.

- 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.

- Consiliază cu privire la reducerea utilizării substanțelor chimice - Oferă consiliere pentru reducerea utilizării substanțelor chimice precum pesticidele, a emisiilor diverselor substanțe chimice, pentru a limita impactul acestora asupra mediului și a reduce riscul pe care acestea îl prezintă pentru populație. Informează cu privire la reglementările și politicile din domeniu.

- Convertește formule în procese - convertește, prin intermediul unor modele și simulări computerizate, formulele și constatările de laborator specifice în procese de producție.

- Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar - desfășoară activități de cercetare dincolo de limitele disciplinare și funcționale.

- 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.

- Dezvoltă software cu sursă deschisă - exploatează și creează software cu sursă deschisă. Este familiarizat 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.

- Diseminează rezultatele în rândul comunității științifice - face publice rezultatele științifice prin orice mijloace adecvate, inclusiv conferințe, ateliere, colocvii și publicații științifice.

- 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 cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operaționale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice.

- Evaluează activități de cercetare - evaluează progresele, impactul și rezultatele colegilor cercetători.

- Gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic - sporește impactul și utilizarea rezultatelor cercetării în cadrul politicilor, asigurându-se ca 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 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 dezvoltarea profesională personală - își asuma 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.

- Gestionează drepturi de proprietate intelectuală - se ocupă de drepturile juridice private care protejează produsele ce fac obiectul drepturilor de proprietate intelectuală împotriva încălcării.

- 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.

- 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).

- 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.

- Publică lucrări de cercetare academice - întreprinde activități de cercetare academică la o universitate, la un colegiu sau pe cont propriu, în domeniul sau de specialitate, și publica 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.
- 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.
- Dezvoltă teorii științifice – formulează teorii științifice bazate pe observațiile empirice, datele colectate și teoriile altor oameni de știință.
- Elaborează protocoale de cercetare științifică – elaborează și înregistrează metoda procedurală utilizată pentru un anumit experiment științific pentru a permite reproducerea acestuia.
- Definește cerințe tehnice - specifică proprietățile tehnice ale mărfurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și abordarea nevoilor specifice care trebuie satisfăcute conform cerințelor clientului.
- Evaluează fezabilitatea implementării soluțiilor dezvoltate - studiază soluțiile dezvoltate și propunerile de inovare pentru a stabili aplicabilitatea acestora în afacere și fezabilitatea implementării acestora din diferite domenii, cum ar fi impactul economic, imaginea comercială și reacția consumatorilor.
- Respectă procedurile standard - respectă și urmează procedurile standard de operare (PSO).
- 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.
- Documentează rezultatele analizelor - documentează pe suport hârtie sau pe dispozitive electronice procesul și rezultatele analizelor efectuate asupra eșantioanelor.
- Redactează rapoarte tehnice - compune rapoarte tehnice ale clienților pe înțelesul persoanelor care nu dețin cunoștințe tehnice.
- Efectuează simulări de laborator - efectuează simulări pe prototipuri, sisteme sau produse chimice recent dezvoltate utilizând echipamente de laborator.
- Prezintă rezultatele analizelor - elaborează documente de cercetare sau susține prezentări pentru a raporta rezultatele unui proiect de cercetare și analiza desfășurat, indicând

procedurile de analiza și metodele care au condus la rezultatele respective, precum și posibile interpretări ale rezultatelor.

Competențe transversale⁷:

- 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.
- 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.
- Sintetizează informații - citește, interpretează și rezuma în mod critic informații noi și complexe din diverse surse.
- Solicită finanțare pentru cercetare - identifică principalele surse de finanțare relevante și pregătește cererea de grant pentru cercetare în vederea obținerii de fonduri și granturi.
- Vorbește mai multe limbi - 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.
- Promovează implicarea publicului în cercetare - dialoghează cu publicul în ceea ce privește conceperea, desfășurarea și difuzarea cercetării.
- Promovează inovarea deschisă în cercetare - promovează colaborările integrate în cadrul cărora diferite părți interesate creează în comun inovații cu o valoare comună.
- 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.
- 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(a) și accesibil(a) în medii de relaționare față în față și online.

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.

B. REZULTATE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII⁸

a) **Cunoștințe**⁹ - 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:**

- să definească unele noțiuni esențiale în chimie;
- să identifice unii termeni de specialitate în criminalistică;
- să interpreteze rezultatele analizelor în diferite unități de măsură conform solicitărilor analitice în domeniu;
- să argumenteze necesitatea unei tehnici de investigare criminalistică;
- să compare tipurile de rezultate ale analizelor fizico-chimice;
- să demonstreze unele rezultate obținute în investigații criminalistice;
- să raporteze unele rezultate ale analizelor în domeniu;
- să summarizeze unele rezultate ale investigațiilor criminalistice;
- să identifice anumite protocoale de analiză;
- să ilustreze unele proprietăți ale substanțelor sau materialelor;
- să definească concepte, teorii și metode chimice avansate;
- să demonstreze și interpreteze concepte de bază în criminalistică;
- să asocieze modele adecvate situației;
- să exemplifice metodele adecvate de analiză în situații concrete;
- să identifice tehnici aplicabile în analizele judiciare;
- să identifice alternative optime de analize în vederea obținerii de informații relevante în domeniu;
- să înțeleagă problematicile laboratorului medico-legal;
- să înțeleagă principalele tipuri de analize și tehnici utilizate în criminalistică;
- să aplice principalele tipuri de analize și tehnici utilizate în criminalistică;
- să înțeleagă modul de utilizare a unor tipuri de analize;
- să identifice sistemele automate de analiză;
- să elaboreze algoritmi de prelevare a seturilor de date care sunt necesare unui proiect prin măsurători instrumentale alese corespunzător;

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.

- să evalueze critic opțiunile privind etapele procesului de investigare;
- să compare rezultatele obținute din mai multe tehnici și metode;
- să realizeze rapoarte în domeniul criminalistic;
- să explice principiul de funcționare al unui aparat;
- să înțeleagă algoritmul utilizat la un aparat de măsură;
- să înțeleagă metoda analitică folosită în activitățile de control analitic;
- să identifice procedeele care stau la baza metodelor utilizate;
- să identifice conceptele și fenomenele care stau la baza metodelor specifice și a metodelor instrumentale de analiză și de măsură specifice domeniului chimiei criminalistice;
 - să explice și interpreteze rezultatelor experimentale obținute în urma unui studiu de caz specific domeniului;
 - să identifice și să precizeze informații științifice și cadrul reglementărilor legislative specifice domeniului.
 - să redacteze și să prezinte un raport științific (buletin de analize)/profesional cu respectarea legislației în domeniu și să trimită la normativele în vigoare.
 - să cunoască cerințele de management al calității în laboratorul medico-legal;
 - să cunoască legislația în domeniu;
 - să cunoască procedurile utilizate în analiza criminalistică;
 - să proiecteze metodologii de investigare;
 - să fie capabil să integreze toate rezultatele obținute în cadrul analizelor;
 - să propună metode de investigare;
 - să identifice un experiment care ar putea aduce date suplimentare;
 - să genereze o metoda de obținere și de caracterizare a unui material;
 - să realizeze un studiu de caz specific domeniului chimiei criminalistice;
 - să poată susține și dezbate unele rezultate;
 - să identifice unele greșeli de protocol experimental;
 - să verifice unele calcule și să le poată interpreta rezultatele analizelor chimice;
 - să compare unele rezultate eronate în domeniu criminalistic;
 - să exemplifice unele beneficii ale unor metode sau tehnici;
 - să indice condițiile de analiza a unor analiti;
 - să argumenteze eficient o metodologie experimentală;
 - să interpreteze unele valori diferite în spete similare;
 - să reorganizeze unele experimente dacă rezultatele sunt mai bune;
 - să răspundă la întrebări din cadrul disciplinelor studiate;
 - să poată interpreta rezultatele din cadrul unor diagrame;
 - să poată confrunța unele rezultate cu proprietățile materialelor sau substanțelor;
 - să poată elabora unele răspunsuri sintetice în cadrul unor spete;
 - să redea în cuvinte proprii unele proprietăți ale materialelor;

- să explice unele situații din domeniu de studiu;
- să demonstreze cu situații concrete unele informații;
- să argumenteze unele decizii luate în cadrul unor spețe;
- să interpreteze un caz sau o situație din domeniu;
- să raporteze concluzii plauzibile;
- să fie capabil să reconstituie unele evenimente în urma asocierii mai multor informații;
- să judece unele spețe în domeniu criminalistic;
- să compare unele formule sau rezultate chimice;
- să argumenteze unele rezultate ale analizelor în domeniu;
- să explice unele situații în domeniu criminalistic;
- să selecteze în cunoștință de cauză o metodologie cu un număr minim de metode pentru obținerea celui mai bun rezultat;
- să interpreteze un buletin de analiză;
- să verifice legătura dintre un rezultat și proprietatea unui material sau substanță;
- să demonstreze utilizarea unei tehnici;
- să evidențieze consecințele unei acțiuni;
- să identifice trăsături comune sau diferite în cadrul unei serii de probe;
- să schițeze concluzii în urma experimentelor efectuate;
- să exemplifică unele concepte teoretice;
- să descrie efectele termice survenite în urma unor reacții sau procese;
- să algoritmizeze rezolvarea de probleme numerice;
- să selecteze cea mai adecvată rezolvare;
- să clasifice compușii chimici în funcție de pericolozitate;
- să determine și să argumenteze pericolozitatea unui compus;
- să evalueze pericolozitatea unui eveniment sau substanță;
- să identifice cea mai bună soluție de rezolvare în cazul unei situații critice;
- să aplice normele de protecție a muncii;
- să aplice normele de securitate și calitate în laboratoare de specialitate;
- să propună un plan de rezolvare în cazul unui eveniment, experiment;
- să decidă pe baza unor cunoștințe teoretice;
- să evidențieze consecințele deversării neadecvate a unor substanțe chimice în mediu;
- să găsească soluții în cazul unor accidente ecologice;
- să transpună rezultatele unui sondaj sau experiment în diagrame sau scheme ilustrative;
- să identifice puncte slabe și puncte tari în cazul unui protocol;
- să realizeze analize SWOT în urma parcurgerii unui concept;
- să realizeze analogii ale teoriei cu cazurile reale;
- să argumenteze unele concluzii ale determinărilor experimentale;
- să confrunte datele obținute cu cercetarea de literatură;

- să realizeze rapoarte pe un subiect prestabilit;
- să verifice corectitudinea unor rezultate în cadrul unor expertize;
- să cerceteze metodele de analiză a unor materiale;
- să prioritizeze unele experimente în funcție de tipul de probe;
- să judece unele evenimente în urma unor rezultate experimentale;
- să evalueze reproductibilitatea unui experiment;
- să facă recomandări în strânsă corelare cu teoria învățată;
- să testeze ipotezele emise în cadrul unei spete;
- să dezbată informațiile obținute într-o speță;
- să verifice ipoteze preliminare prin teste;
- să fie capabili de autoevaluare;
- să fie capabili să ofere feedback;
- să argumenteze soluțiile utilizând cadrul legal;
- să fie capabili să interpreteze legile în domeniu;
- să redacteze buletine de analiză în strânsă corelare cu cadrul legal;
- să valideze buletinele de analiză în conformitate cu legile în vigoare;
- să aprecieze rezultatele obținute dintr-un buletin de analiză;
- să compare datele obținute în vederea identificării materialului original și a invalidării materialului falsificat;
- să adapteze protocolul de lucru în funcție de specificul experimentului;
- să identifice alternative rentabile din punct de vedere al costului;
- să redacteze metodologii de lucru simplificate;
- să conducă proiecte de investigație în domeniu;
- să conducă proiecte de cercetare în domeniu;
- să participe ca membru în echipe de cercetare;
- să justifice timpul și materialele utilizate în cadrul unei cercetări;
- să realizeze deliverabile specifice în domeniu;
- să poată justifica costurile unei cercetări;
- să elaboreze un buget în cadrul unui proiect ținând cont de legislația din domeniu;
- să compileze datele în vederea obținerii unor concluzii clare;
- să formuleze puncte de vedere cu privire la un raport de expertiză;
- să stabilească activități clare în cazul unei cercetări;
- să se implice activ în cadrul echipei de cercetare;
- să testeze ipoteze având la baza normativele legale;
- să testeze ipoteze având la baza cunoștințele teoretice;
- să investigheze cercetarea de literatură cu privire la o speță dată;
- să coroboreze datele teoretice cu cele practice;
- să facă distincție între mai multe tehnici de analiză;

- să creeze strategii de aplicare a mai multor tehnici în funcție de gradul de distrugere a probelor;
- să identifice trăsăturile distinctive a unor urme;
- să identifice trăsăturile distinctive a unor probe din câmpul infracțional;
- să interpreteze unele fotografii judiciare;
- să interpreteze unele date IT și audio-video;
- să formuleze concluzii cu privire la datele IT analizate;
- să manipuleze probele în vederea unei denaturări minime a probelor
- să cunoască modul de prelevare a probelor în funcție de specific;
- să cunoască toxicitatea unor metale în probe de mediu;
- să analizeze unele efecte toxice ale unor compuși;
- să cunoască modul de protejare personală în situații critice;
- să utilizeze și să cunoască rolul echipamentelor de protecție;
- să cunoască toxicitatea și efectelor drogurilor;
- să clasifice substanțele în funcție de toxicitatea și efectelor;
- să fie capabili să recunoască un laborator în care se prepară droguri sau explozibili;
- să determine compoziția unor dispozitive explozibile improvizate;
- să explice comportamentul la ardere a unor polimeri;
- să cunoască posibilele substanțe toxice ce se degaja la arderea unor mase plastice;
- să cunoască posibilele substanțe toxice ce se degaja la arderea unor substanțe periculoase;
- să evalueze gradul de toxicitate a unor substanțe;
- să poată reconstitui desfășurarea unui eveniment;
- să folosească termenii specifici domeniului;
- să folosească un limbaj adecvat domeniului;
- să integreze toate probele materiale la rezolvarea unor spețe;
- să justifice de ce tratează probele pentru anumite tehnici instrumentale;
- să revizuiască argumentat anumite concluzii ale expertizelor criminalistice;
- să recunoască etapele unui proces în instanță;
- să întocmească documentația necesară unei expertize criminalistice;
- să propună cadrul legal pentru rezolvarea unei spețe;
- să dezbată rezultatele obținute în cadrul unei spețe;
- să demonstreze reconstituirea realizată pe baza unor date științifice;
- să utilizeze tehnici și metodologii care să nu afecteze integritatea probelor;
- să traducă documente din limbi de circulație internațională;
- să coreleze rezultatele cu legislația internațională în domeniu;
- să redacteze articole de specialitate;

- să susțină rezultatele obținute prin participarea la conferințe, simpozioane de specialitate.

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:**

- să aplice integral aparatul conceptual și metodologic pentru rezolvarea problemelor complexe în condiții de informare incompletă;
- să interpreteze rezultatele obținute în analiza judiciară;
- să indice noțiuni avansate de chimie;
- să aplice legile în cadrul domeniului de activitate;
- să indice unele procese și proceduri experimentale;
- să analizeze critic metodele avansate de analiză judiciară;
- să implementeze tehnici avansate de analiză chimică;
- să analizeze critic un articol/raport de specialitate cu grad de dificultate ridicat;
- să elaboreze proiecte de cercetare inovativă utilizând metode chimice avansate.
- să utilizeze corelat tehnicile avansate de analiză judiciară;
- să realizeze rapoarte profesionale/de cercetare specifice domeniului chimiei criminalistice;
- să utilizeze adecvat aparatura de măsură care să permită realizarea investigațiilor necesare în cazul unei aplicații concrete.
- să elaboreze un plan de lucru/activități în vederea aplicării tehnicilor adecvate de analiză chimică.
- să finalizeze investigații specifice prin elaborarea de rapoarte sau concluzii conform reglementarilor în vigoare din domeniul chimiei criminalistice.
- să aibă capacitatea de a furniza rezultate cu un grad ridicat de încredere în urma analizelor judiciare.
- să aplice teoria în rezolvarea unor cazuri reale din domeniul chimiei criminalistice;
- să elaboreze cea mai adecvată metodă de investigare;
- să integreze regulile învățate în cazuri concrete;
- să utilizeze principiile studiate;
- să construiască algoritmi în cazuri concrete;

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.

- să dezvolte soluții în cazul unor accidente;
- să utilizeze tehnici care se pot folosi în rezolvarea unor spețe;
- să adapteze planul experimental în funcție de situația concretă;
- să rezolve probleme în anumite situații concrete în chimia criminalistică;
- să planifice un protocol experimental în cazuri concrete;
- să adapteze analiza la situația concretă;
- să integreze rezultatele în cadrul unui raport final sau în cadrul unui studiu;
- să planifice un studiu de caz;
- să genereze un raport sintetic;
- să conducă un studiu de caz;
- să îmbunătățească anumite protocoale experimentale în cazuri concrete;
- să calculeze unele rezultate în situații clare;
- să manipuleze substanțe chimice;
- să utilizeze aparatură de analize fizico-chimice;
- să schimbe rezultatele în alte unități de măsură;
- să schițeze unele protocoale experimentale;
- să elaboreze protocoale experimentale;
- să dezvolte noi protocoale experimentale în situații diferite;
- să exerseze cunoștințele în situații noi;
- să dezvolte noi protocoale;
- să conducă echipe de lucru;
- să inițieze protocoale de lucru;
- să programeze în protocol experimental;
- să rezolve situații critice în criminalistică;
- să documenteze o metodologie experimentală;
- să integreze cunoștințele asimilate în analiza datelor;
- să planifice un nou experiment;
- să aplice metode și proceduri științifice în analiza probelor de la locul faptei;
- să utilizeze echipamente și tehnologii moderne pentru identificarea, colectare și conservarea urmelor materiale,
- să schițeze planuri și reprezentări grafice ale locului infracțiunii respectând principiile de documentare criminalistică;
- să dezvolte scenarii investigative bazate pe interpretarea probelor și indiciilor colectate;
- să îmbunătățească procedurile de analiză criminalistică prin aplicarea cunoștințelor teoretice și a feedbackului;
- să schimbe strategiile de investigare atunci când datele obținute indică o nouă direcție sau ipoteză de lucru.

- să descopere conexiuni între probe martori și suspecți prin analiza detaliată a datelor criminalistice.
- să medieze conflicte sau tensiuni apărute în cadrul echipei de investigație sau între părțile implicate menținând o comunicare profesională și obiectivă;
- să selecteze cele mai bune tehnici de investigare în situații noi.

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*:

Studentul:

- să gestioneze proiecte de cercetare inovativă în domeniul chimiei criminalistice;
- să își asume responsabilitatea în cadrul proiectelor de cercetare;
- să gestioneze activități de cercetare în cadrul laboratorului medico-legal;
- să își asume responsabilitatea de luare a deciziilor în situații imprevizibile în cadrul laboratorului medico-legal;
- să colaboreze în vederea identificării unui plan de rezolvare a unei situații critice;
- să gestioneze și să transforme situații de muncă complexe în noi abordări strategice.

3. Ocupații care pot fi practicate pe piața muncii

- Chimist criminalist – cod ESCO 2113.1;
- Consilier chimist – cod COR 211302;
- Asistent de cercetare în chimie – cod COR 211307.

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

Disciplinele la alegere (opționale) sunt propuse pentru semestrul al doilea al anului II de studii și sunt grupate în **pachete opționale**, care completează traseul de specializare a studentului. Alegerea traseului se face de către student, înainte de începerea fiecărui an universitar.

Printre disciplinele opționale pe care studenții le pot selecta se regăsesc: *Bioanorganică în criminalistică (Efecte biologice și identificarea metalelor grele)/Ioni anorganici în sisteme biologice și Metode de analiza toxicologică/Analiza urmelor de incendii, explozii*.

Disciplinele facultative sunt propuse pentru semestrele 1-4 de către Facultatea de Chimie, Biologie și Geografie, care gestionează programul de studii, dar pot fi alese și din

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

pachetele oferite de alte facultăți ale UVT.

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.

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 masterat la orice program de studii universitare de masterat organizat la UVT constă într-o probă de elaborare 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 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 maximum de similitudine acceptat pentru lucrarea de finalizare a studiilor universitare de masterat este de 15% pentru domeniul de studii Chimie. Lucrarea de finalizare a

studiilor de masterat trebuie să demonstreze cunoașterea științifică avansată 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 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	L	P		C	S	L	P	
1.	Chimie anorganică în criminalistică	DF	DOB	CBGBCC85	2		1		5					
2.	Urme și identificare criminalistică	DF	DOB	CBGBCC86	2	1			5					
3.	Aplicații ale spectroscopiei de masa și cromatografiei în criminalistică	DF	DOB	CBGBCC87	1		1		5					
4.	Chimie organică în criminalistică	DF	DOB	CBGBCC88	1		1		5					
5.	Aplicații ale analizei structurale organice în criminalistică	DS	DOB	CBGBCC89	2		1		5					
6.	Tehnici de investigare IT și audio-video	DF	DOB	CBGBCC90	2	1			3					
7.	Etica cercetării	DC	DOB	CBGBC21	1	1			2					
8.	Chimie analitică și analiza de urme	DF	DOB	CBGBCC91						2		1		7
9.	Tehnică și expertiză criminalistică	DS	DOB	CBGBCC92						1	2			6
10.	Complemente de fizică în criminalistică	DS	DOB	CBGBCC93						1		1		5
11.	Drept penal și procesual penal	DF	DOB	CBGBCC94						2	1			6
12.	Tactică și metodică criminalistică	DS	DOB	CBGBCC95						1	2			6
Total					11	3	4		30	7	5	2		30
Total ore didactice pe săptămână					18					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	L	P		C	S	L	P	
1.	Voluntariat I	DC	DFA	CBGBC7				60 ore*	2					
2.	Voluntariat II	DC	DFA	CBGBC8								60 ore*	2	

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

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	L	P		C	S	L	P	
1.	Tehnici cuplate de analiză pentru investigarea materialelor	DS	DOB	CBGBCC97	1		2		7					
2.	Bioanorganică în criminalistică (Efecte biologice și identificarea metalelor grele)/Ioni anorganici în sisteme biologice	DS	DOP	CBGBCC98	1		2		7					
3.	Balistică judiciară	DF	DOB	CBGBCC99	2	1			5					
4.	Psihologie judiciară	DS	DOB	CBGBCC100	1	1			5					
5.	Genetica judiciară și microbiologie	DF	DOB	CBGBCC101	2		1		6					
6.	Metode de analiză toxicologică/ Analiza urmelor de incendii, explozii	DS	DOP	CBGBCC138 CBGBCC139						1		2		7
7.	Aplicații ale testării și chimiei materialelor în criminalistică	DS	DOB	CBGBCC102						2		2		9
8.	Toxicologie și medicină legală	DS	DOB	CBGBCC96						2		1		8
9.	Practică specialitate/ Cercetare	DS	DOB	CBGBCC83									90 ore*	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	
10.	Cercetare științifică și elaborare lucrare de disertație	DS	DOB	CBGBCC84								6	3	
Total					7	2	5		30	5		5	6	30
Total ore didactice pe săptămână					14					10 (+6)+90 ore				

* Numărul total de ore (90) este aferent unui semestru.

Discipline facultative																		
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	Număr de ore/ săptămână				
					C	S	L	P						C		S	L	P
1.	Voluntariat III	DC	DFA	CBGBC15				60 ore*	2									
2.	Voluntariat IV	DC	DFA	CBGBC16									60 ore*	2				

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

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

Codul disciplinei: <facultate><departament><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	168	98	56	28	224	126	350	37,80%
2.	Specialitate	70	84	102	292	172	376	548	59,18%
3.	Complementare	14	14	-	-	14	14	28	3,02%
TOTAL		252	196	158	320	410	516	926	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	252	196	132	268	384	464	849	91,58%
2.	Optionale	-	-	26	52	26	52	78	8,42%
TOTAL		252	196	158	320	410	516	926	100%
3.	Facultative	-	120	-	120	-	240	240	Nu intră în calculul totalurilor
Raport total ore de aplicare practică (S/L/P) / ore de curs						1,26			

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. ing. Vlad Chiriac

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

Responsabil domeniu de masterat,
Prof. univ. dr. Gabriela Vlase

Rector,
Prof. univ. dr. Marilen Gabriel PIRTEA