

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil începând cu anul universitar 2024-2025

Facultate:	de Chimie, Biologie, Geografie
Ciclul de studii universitare:	Licență
Denumirea programului de studii universitare de licență:	Biochimie
Denumirea calificării ¹ Dobândită în urma absolvirii programului de studii:	Biochimie
Titlul acordat:	Licențiat în biologie
Durata studiilor (în ani):	3 ani
Forma de învățământ ² :	Învățământ cu frecvență
Limba de predare:	Română
Locația geografică de desfășurare a studiilor:	Timișoara
Încadrarea programului de studii în domeniul de știință	
Domeniul fundamental:	(30) Științe biologice și biomedicale
Ramura de știință:	(20) Biochimie
Domeniul de studii universitare de licență:	(10) Biologie
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):	(051) Științele biologiei și alte științe conexe
Denumirea domeniului <u>detaaliat</u> de studii (conform DDS-ISCED F-2013):	(0512) Biochimie

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.

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

PREZENTAREA GENERALĂ A PROGRAMULUI DE STUDII UNIVERSITARE

1. Misiunea programului de studii³

Misiunea și obiectivele programului de studii universitare de licență **Biochimie** se încadrează pe deplin misiunii Universității de Vest din Timișoara și cerințelor de pe piața muncii. Misiunea programului de studii Biochimie îmbină în mod armonios obiectivele misiunii Universității de Vest din Timișoara cu cele necesare formării de specialiști în domeniul Biochimiei și vizează pregătirea de bază generală în domeniul biochimiei, urmărind în același timp dobândirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și practice, identificate ca fiind necesare pe piața muncii.

În contextul actual al dezvoltării științelor vieții, când majoritatea investigațiilor se desfășoară la nivel subcelular, la nivel de molecule, biochimia ca domeniu de investigații a căpătat o dimensiune de necontestat. Viața este ea însăși o sumedenie de reacții chimice ce se desfășoară la nivel subcelular și celular. La ora actuală nu se pot imagina cercetări asupra metabolismului organismelor care să nu aibă și o componentă biochimică. Monitorizarea curentă a stării de sănătate a individului uman și nu numai, se face și la nivel de parametri

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

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

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

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

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

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

- promovarea cercetării științifice, a creației literar-artistice și a performanței sportive;
- formarea inițială și continuă a resurselor umane calificate și înalt calificate;
- dezvoltarea gândirii critice și a potențialului creativ al membrilor comunității universitare;
- crearea, 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.

biochimici. Urișele progrese din domeniul biologiei celulare, moleculare, geneticii, fiziologiei, nu erau posibile fără biochimie.

Misiunea programului de studii universitare de licență **Biochimie** este determinată de cerințele actuale ale societății impuse de numeroasele și necesarele implicații ale biochimiei în societatea contemporană și în cea viitoare. Ea constă în specializarea absolvenților în cunoașterea organismelor din punct de vedere biochimic, a relațiilor dintre organism și mediu. Programul de studii universitare de licență **Biochimie** își propune deci formarea de specialiști biochimisti, care să acopere piața muncii pentru laboratoarele de profil și sectoarele de cercetare în biochimia teoretică și aplicativă, pregătirea de specialiști care vor lucra în diferitele domenii ale științelor vieții - științific, tehnologic, de decizie (evaluarea riscului, sisteme suport decizional, etc.), instituțional (schimbări legislative, aprobări, etc.), accesarea de proiecte și programe de cercetare științifică, precum și acoperirea necesarului de cadre didactice pe toate palierele.

Programul de studii universitare de licență Biochimie își propune 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.

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 cetățenești**
- **Competențe antreprenoriale**
- **Competențe de sensibilitate și de expresie culturală**

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.

Competențe profesionale⁶:

1. Analizează substanțe chimice - se ocupă de studiul și testarea substanțelor chimice pentru a analiza compoziția și caracteristicile acestora.
2. Aplică metode științifice - aplică metode și tehnici științifice pentru investigarea fenomenelor, dobândind noi cunoștințe sau corectând și integrând cunoștințele anterioare.
3. 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.
4. 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.
5. Asigură managementul de proiect - gestionează și planifică diversele resurse, cum ar fi resursele umane, bugetul, termenul, rezultatele și calitatea necesare pentru un anumit proiect, și monitorizează progresele înregistrate în cadrul proiectului pentru a realiza un obiectiv specific într-o anumită perioadă de timp și cu un buget prestabilit.
6. 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.
7. 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.
8. Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar - desfășoară activități de cercetare dincolo de limitele disciplinare și funcționale.
9. 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.
10. 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.

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.

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

12. 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.

13. Efectuează teste de laborator - efectuează teste într-un laborator pentru a produce date fiabile și precise pentru a sprijini cercetarea științifică și testarea produselor.

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

15. 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.

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

17. 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.

18. 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.

19. Promovează implicarea publicului în cercetare - dialoghează cu publicul în ceea ce privește conceperea, desfășurarea și difuzarea cercetării.

20. Promovează inovarea deschisă în cercetare - promovează colaborările integrate în cadrul cărora diferite părți interesate creează în comun inovații cu o valoare comună.

21. 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.

22. 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.

23. Realizează experimente chimice - realizează experimente chimice cu scopul de a testa diverse produse și substanțe pentru a trage concluzii în ceea ce privește viabilitatea și reproductibilitatea produselor.

24. Redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică - redactează și editează texte științifice, academice sau tehnice pe diferite teme.

25. Scrie publicații științifice - prezintă ipoteze, constatări și concluzii ale cercetării științifice din propriul domeniu de expertiză în cadrul unei publicații profesionale.

26. Solicită finanțare pentru cercetare - identifică principalele surse de finanțare relevante și pregătește cererea de grant pentru cercetare în vederea obținerii de fonduri și granturi.

27. Întreține echipamentul de laborator - curăță articolele de sticlărie din laborator și alte echipamente, după utilizare, și le verifică pentru semne de deteriorare sau coroziune, pentru a asigura buna lor funcționare.

28. Analizează culturi de celule – analizează culturi de celule cultivate din probe de țesut, realizând, de asemenea, screeningul frotiului cervical pentru a detecta probleme de fertilitate.

29. Analizează probe de sânge – analizează probe de sânge cu ajutorul unor tehnici asistate de calculator și manuale, în căutând anomalii ale globulelor albe sau roșii și alți factori de risc.

30. Supraveghează operațiuni de laborator – supraveghează personalul care lucrează într-un laborator și verifică dacă echipamentele funcționează și sunt întreținute și dacă procedurile se desfășoară în conformitate cu reglementările și legislația.

31. 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;

32. Pregătește conținutul lecției - pregătește conținutul care urmează să fie predat în clasă, în conformitate cu obiectivele planului de învățământ, prin elaborarea de exerciții, căutarea de exemple actualizate etc.

Competențe transversale⁷:

1. 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.

2. 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

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.

găsit, accesibile, interoperabile și reutilizabile), asigurându-se ca datele sunt cât mai deschise posibil și cât de închise cât este necesar.

3. Gestionează date în domeniul cercetării - produce și analizează date științifice provenite din metodele de cercetare calitativa și cantitativa. Stocază și păstrează datele în baze de date de cercetare. Sprijină reutilizarea datelor științifice și este familiarizat(a) cu principiile de gestionare a datelor deschise.

4. 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.

5. 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.

6. 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).

7. Sintetizează informații - citește, interpretează și rezuma în mod critic informații noi și complexe din diverse surse.

8. Vorbește mai multe limbi - stăpânește limbi străine pentru a putea comunica într-una sau mai multe limbi străine.

9. 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.

B. REZULTATE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII⁸

a) Cunoștințe - conform Cadrului European al Calificărilor (European Qualifications Framework – EQF), rezultatele învățării aferente nivelului 6 de calificare, corespunzător studiilor universitare de licență, presupun cunoștințe avansate într-un domeniu de muncă sau de studiu, care implică înțelegerea critică a teoriilor și principiilor:

- Studentul identifică substanțele chimice cu care vine în contact;
- Studentul prezintă noțiunile de etică și integritate predate;
- Studentul exemplifică posibilele efecte ale încălcării principiilor enunțate;
- Studentul se documentează referitor la tipul de proceduri de siguranță necesare în laborator;
- Studentul face proceduri operaționale pentru fiecare măsură de siguranță;

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.

- Studentul are cunoștințele teoretice necesare pentru a manageria un proiect;
- Studentul se documentează cu privire la importanța proiectului;
- Studentul elaborează un plan de management;
- Studentul are cunoștințele teoretice necesare pentru a folosi echipamentele de laborator;
- Studentul stăpânește cunoștințele necesare, predate pe parcursul anilor;
- Studentul poate demonstra nivelul atins în acumularea cunoștințelor din domeniu;
- Studentul se informează cu privire la oportunitatea dezvoltării unui software cu sursa deschisă;
- Studentul se documentează cu privire la etica și integritatea științifică necesare dezvoltării software-ului;
- Studentul se documentează riguros despre aspectele teoretice ale fiecărui tip de test ce urmează a fi efectuat;
- Studentul stăpânește la nivel teoretic noțiunile de abstract și concret;
- Studentul se documentează cu privire la aspectele legate de noțiunea de proprietate intelectuală;
- Studentul se documentează cu privire la publicațiile deschise;
- Studentul are cunoștințele teoretice necesare efectuării întreținerii echipamentelor de laborator;
- Studentul stăpânește noțiunile științifice necesare elaborării unei lucrări;
- Studentul stăpânește noțiuni din domeniu care să îi permită redactarea unei publicații științifice;
- Studentul cunoaște modalitățile de finanțare;
- Studentul are cunoștință despre terminologia utilizată în Biologia celulară;
- Studentul are cunoștință despre terminologia utilizată în Hematologie;
- Studentul trebuie să cunoască și înțeleagă organizarea și fluxurile din cadrul laboratoarelor;
- Studentul trebuie să cunoască, înțeleagă și să poată explica conținuturile care urmează să fie predate;

b) Abilități - conform Cadrului European al Calificărilor (European Qualifications Framework – EQF), rezultatele învățării aferente nivelului 6 de calificare, corespunzător studiilor universitare de licență, presupun abilități avansate, care denotă control și inovare, necesare pentru a rezolva probleme complexe și imprevizibile într-un domeniu de muncă sau de studiu specializat:

- Studentul este capabil să utilizeze substanțe chimice;
- Studentul este capabil să explice reacțiile dintre substanțele chimice;
- Studentul compune planul de aplicare al metodei de lucru;
- Studentul redactează rezultatele obținute în urma aplicării metodei științifice pentru a repeta rezultatele;

- Studentul argumentează importanța aplicării principiilor pentru o activitate de cercetare corectă;
- Studentul aplică măsuri de siguranță și urmărește efectele aplicării acestora;
- Studentul implementează planul de management pentru a obține rezultate optime;
- Studentul calibrează echipamentele de laborator;
- Studentul pregătește datele și informațiile ce urmează a fi prezentate;
- Studentul realizează prezentarea;
- Studentul formulează ipoteze și concluzii;
- Studentul argumentează datele prezentate;
- Studentul poate argumenta și poate face corelații pe baza cunoștințelor în domeniu;
- Studentul colaborează pentru a obține date interdisciplinar;
- Studentul identifica punctele tari și slabe ale cercetării;
- Studentul corelează datele obținute;
- Studentul compune raportul privind rezultatele care s-au obținut;
- Studentul identifica potențiali colaboratori pentru activități de cercetare;
- Studentul elaborează planul de colaborare;
- Studentul menține relații cu colaboratorii;
- Studentul colaborează cu cercetătorii implicați pentru a asigura funcționarea rețelei;
- Studentul dezvoltă software-ul cu sursa deschisă pentru a beneficia și colegii de acesta;
- Studentul identifică cea mai eficientă metoda de diseminare a rezultatelor;
- Studentul elaborează un plan referitor la identificarea publicului țintă;
- Studentul alege rezultatele ce urmează a fi diseminate;
- Studentul diseminează informațiile alese și colectează feedbackul;
- Studentul pregătește metodele de cercetare alese;
- Studentul realizează cercetarea;
- Studentul emite concluzii, întocmește rapoarte și redactează concluziile cercetării;
- Studentul efectuează testele de laborator dar și controlul calității;
- Studentul întocmește o modalitate de evaluare;
- Studentul analizează rezultatele activităților de cercetare;
- Studentul identifică punctele tari și slabe ale rapoartelor existente;
- Studentul înțelege posibilele rezultate ale gândirii abstracte;
- Studentul este capabil de a folosi gândirea abstractă în domeniul său;
- Studentul poate sintetiza cunoștințele dobândite;
- Studentul stabilește impactul strategic al cunoștințelor dobândite;
- Studentul elaborează un plan în vederea gestionării corecte a cunoștințelor sale;
- Studentul este capabil de a gestiona cunoștințele și a modului prin care le folosește pentru ca impactul acestora să fie maxim;
- Studentul poate identifica datele relevante în domeniul cercetării pentru tema aleasă;
- Studentul colectează datele importante pentru tema aleasă;
- Studentul interpretează și corelează datele în vederea elaborării unor rapoarte;

- Studentul formulează concluzii și redactează rapoarte cu privire la concluziile cercetării;
- Studentul este capabil să identifice datele interoperabile și reutilizabile;
- Studentul argumentează modul de identificare al datelor reutilizabile;
- Studentul alege datele potrivite pentru a fi utilizate;
- Studentul interpretează și emite concluzii referitoare la datele folosite;
- Studentul identifică situațiile în care este nevoie de o posibilă intervenție;
- Studentul comunică informațiile acumulate privind drepturile de proprietate intelectuală;
- Studentul monitorizează și respecta aplicarea tuturor regulilor privind dreptul de proprietate intelectuală;
- Studentul colaborează cu editorul în vederea stabilirii unui plan de lucru;
- Studentul citește materialele trimise spre publicare;
- Studentul emite păreri referitoare la materialele citite;
- Studentul este informat în legătură cu noțiunile implicate;
- Studentul coroborează informațiile necesare pentru a fi integrate;
- Studentul formulează puncte de vedere referitoare la subiect;
- Studentul poate integra și argumenta opinia sa;
- Studentul recunoaște oportunitățile de colaborare;
- Studentul identifică modul optim de interacțiune în mediile de cercetare și profesionale;
- Studentul propune direcții noi de cercetare în contact cu alte entități;
- Studentul este capabil să interacționeze cu mediile profesionale;
- Studentul are abilități de comunicare;
- Studentul este capabil să formuleze opinii argumentate;
- Studentul poate îndruma oamenii;
- Studentul este capabil să ia decizii referitoare la frecvența acțiunilor de întreținere;
- Studentul poate întreține echipamentele de laborator pentru a asigura un flux continuu al muncii;
- Studentul este capabil să înțeleagă importanța implicării publicului în cercetare;
- Studentul identifică modalitățile optime de implicare a publicului;
- Studentul alege metoda de implicare a publicului;
- Studentul poate gestiona efectele implicării publicului în cercetare;
- Studentul înțelege noțiunea de inovare deschisă;
- Studentul elaborează un plan de promovare a inovării deschise;
- Studentul pune la punct strategia de promovare a inovării deschise;
- Studentul argumentează și justifică rezultatele obținute în urma promovării;
- Studentul anticipează etapele necesare transferului de cunoștințe;
- Studentul identifică cele mai potrivite metode de promovare a transferului de cunoștințe;

- Studentul redactează rapoarte privind rezultatele transferului de cunoștințe;
 - Studentul elaborează un plan de lucru în vederea realizării unei lucrări;
 - Studentul redactează lucrarea științifică;
 - Studentul trimite spre publicare lucrarea științifică întocmită;
 - Studentul pregătește planul de realizare al experimentului;
 - Studentul decide modul de efectuare al experimentelor;
 - Studentul efectuează experimentele chimice și sintetizează rezultatele obținute;
 - Studentul creează lucrarea științifică sau documentația tehnică;
 - Studentul redactează corect rezultatele obținute;
 - Studentul investighează subiectul ales pentru a putea scrie o publicație;
 - Studentul emite ipoteze și trage concluzii referitoare la tema aleasă;
 - Studentul poate redacta o publicație științifică;
 - Studentul sintetizează informațiile din bibliografie;
 - Studentul emite concluzii referitoare la importanța sintezei efectuate;
 - Studentul pregătește documentația necesară;
 - Studentul accesează sursa de finanțare folosind argumentele necesare obținerii acesteia;
 - Studentul trebuie să poată identifica diferite tipuri de celule;
 - Studentul trebuie să poată manipula tehnologiile utilizate în Biologia celulară;
 - Studentul trebuie să poată identifica probe de sânge;
 - Studentul trebuie să poată manipula tehnologia utilizată în Hematologie;
 - Studentul trebuie să poată utiliza și explica modul de funcționare al aparatului și tehnicilor din laboratoare;
 - Studentul trebuie să deprindă capacități de leadership, management al conflictelor, management al echipelor;
- c) Responsabilitate și autonomie** - conform Cadrului European al Calificărilor (European Qualifications Framework – EQF), rezultatele învățării aferente nivelului 6 de calificare, corespunzător studiilor universitare de licență, presupun gestionarea de activități sau proiecte tehnice sau profesionale complexe, prin asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de muncă sau de studiu imprevizibile și asumarea responsabilității pentru gestionarea dezvoltării profesionale a indivizilor și a grupurilor:
- Studentul poate analiza și interpreta critic reacțiile dintre substanțele chimice;
 - Studentul formulează puncte de vedere referitoare la metoda folosită;
 - Studentul modifică pe baza cunoștințelor sale metoda științifică pentru a îmbunătăți rezultatele;
 - Studentul decide modul de aplicare al principiilor etice în cercetare;
 - Studentul prioritizează măsurile de siguranță în laborator în funcție de importanța acestora;
 - Studentul ia decizii informate asupra modalității adecvate de calibrare a echipamentelor de laborator;

- Studentul stabilește un calendar al necesității calibrării echipamentelor;
- Studentul poate formula concluzii noi și identifica erorile în domeniul de expertiză;
- Studentul găsește soluții cu privire la posibilele colaborări pentru realizarea software-ului;
- Studentul propune tema de cercetare;
- Studentul alege metoda optima de efectuare a fiecărui teste de laborator;
- Studentul decide modul de evaluare a corectitudinii rezultatelor;
- Studentul evaluează corectitudinea rezultatelor și emite recomandări;
- Studentul poate justifica alegerea sa;
- Studentul identifica punctele slabe din pregătirea sa;
- Studentul propune metode de îmbunătățire a cunoștințelor sale;
- Studentul participa la cursuri adiționale în vederea creșterii performanțelor sale profesionale;
- Studentul monitorizează creșterea propusa a cunoștințelor sale;
- Studentul înțelege importanța accesării cursurilor în domeniul pedagogiei;
- Studentul elaborează planul de întreținere;
- Studentul este conștient de importanța transferului de cunoștințe;
- Studentul previne posibilele probleme ce pot să apară și ia deciziile potrivite;
- Studentul poate identifica oportunitatea redactării lucrărilor și documentației tehnice;
- Studentul este capabil să aleagă tema și modalitatea de lucru folosite în elaborare unei lucrări științifice;
- Studentul recunoaște informațiile relevante;
- Studentul alege informațiile pe care urmează să le sintetizeze;
- Studentul ia decizii referitoare la cea mai buna sursa de finanțare;
- Studentul înțelege importanța învățării limbilor străine;
- Studentul este capabil să aleagă cursurile potrivite pentru atingerea telului;
- Studentul participă la cursuri;
- Studentul se poate autoevalua pentru a stabili nivelul la care a ajuns;
- Studentul trebuie să poată analiza critic, explică și elabora rapoarte/referate privitoare la culturile de celule;
- Studentul trebuie să poată analiza critic, explica și elabora rapoarte / referate privitoare la probele de sânge;
- Studentul trebuie să poată să evalueze critic și să elaboreze rapoarte / referate privind operațiunile desfășurate în laboratoare;
- Studentul trebuie să fie capabil să ia decizii, să poată filtra informațiile și să stabilească veridicitatea acestora, să aibă capacitate de anticipare și gândire critică;
- Studentul trebuie să poată evalua critic, interpreta, elabora rapoarte / referate despre conținuturile care urmează să fie predate;
- Studentul trebuie să deprindă capacitatea de a filtra informații și de a stabili veridicitatea acestora, capacitatea de învățare continuă;

- Studentul trebuie să fie capabil să abordeze situații complexe, să poată lua decizii, să facă față nesiguranței și stresului.

3. Ocupații care pot fi practicate pe piața muncii

- Biochimist, cod ESCO 2131.4.2
- Profesor/profesoară în învățământul secundar, cod ESCO 2330.1.2

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

Flexibilizarea programului de studii este asigurată prin discipline opționale, discipline facultative și discipline complementare.

Disciplinele opționale sau disciplinele la alegere 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. Pachetele de discipline opționale conțin câte două discipline, studentul putând alege una dintre ele.

Disciplinele facultative sunt propuse pentru semestrele 1-6 atât de către departamentul sau facultatea ce gestionează programul de studii, dar pot fi alese și din pachetele oferite de alte facultăți.

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 patru semestre, studenții având posibilitatea de a opta pentru o gamă largă de discipline sportive în fiecare semestru.

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

5. Activitatea profesională și evaluarea studenților

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

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

6. Examenul de finalizare a studiilor

În conformitate cu *Regulamentul privind organizarea și desfășurarea examenelor de finalizare a studiilor universitare de licență și de masterat la Universitatea de Vest din Timișoara*, aprobat de Senatul UVT, examenul de finalizare a studiilor universitare de 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 similaritate* rezultat ca urmare a verificării originalității lucrării de finalizare a studiilor universitare printr-un soft specializat, pe platforma de e-learning a UVT.

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

Termenul de alegere a temei este până la finele lunii iulie a anului universitar anterior finalizării studiilor. Alegerea temei se face pe baza temelor propuse de cadrele didactice care desfășoară activități didactice la programul de studii în cauză.

Toate Informațiile despre modul de desfășurare a examenului de finalizare a studiilor de licență se regăsesc la nivelul Regulamentului de finalizare a studiilor elaborat la nivelul facultății în concordanță cu regulamentul similar, elaborat la nivel de UVT.

7. Pregătirea pentru profesia didactică (*dacă este cazul*)

Studenții 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 2024-2025

Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I				Număr de credite	Semestrul II							
					Număr de ore/săptămână					C	S	L	P	Număr de ore/săptămână			
					C	S	L	P						C	S	L	P
1.	Sistematica nevertebratelor	DF	DO	CBGBCB26	2	-	2		5								
2.	Citologie vegetală	DF	DO	CBGBCB27	2	-	2		5								
3.	Anatomia și igiena omului	DF	DO	CBGBCB28	2		2		5								
4.	Biofizică	DF	DO	CBGBCB29	2	-	2		5								
5.	Biologie celulară	DF	DO	CBGBCB32						2	-	2		4			
6.	Biologie vegetală	DF	DO	CBGBCB67						2	-	2		5			
7.	Histologie și embriologie animală	DF	DO	CBGBCB33						2	-	2		4			
8.	Biologie animală. Vertebrate	DF	DO	CBGBCB68						2		2		4			
9.	Chimie analitică și instrumentală pentru biologi	DC	DO	CBGBCB36						2	-	2		4			
10.	Practică de specialitate I	DS	DO	CBGBCB37						100 ore				4			
11.	Chimie generală	DC	DO	CBGBCB30	2	-	2		4								
12.	Matematici cu aplicații în biologie	DC	DO	CBGBCB31	1	1			4								
13.	Introducere în bioinformatică	DC	DO	CBGBCB38						1		2		3			
14.	Etică, integritate și scriere academică	DC	DO	CBGBC1	1	1			2								
15.	Consiliere profesională și orientare în carieră	DC	DO	CBGBC2		1			1								
16.	Limba străină I	DC	DOP	CBGBC3		2			2								
17.	Limba străină II	DC	DOP	CBGBC5							2			2			
18.	Educație fizică I	DC	DOP	CBGBC4			1		1								
19.	Educație fizică II	DC	DOP	CBGBC6								1		1			
Total					12	5	11		34	11	2	13		31			
Total ore didactice pe săptămână					28				34	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	DFAC	CBGBC7			60 ore		2					
2.	Voluntariat II	DC	DFAC	CBGBC8							60 ore		2	
3.	Practică de specialitate suplimentară	DS	DFAC	CBGBCB85			120 ore		4					

Legendă

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

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

Anul de studii II

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.	Botanică sistematică (Criptogame)	DF	DO	CBGBCB39	2	-	2		5					
2.	Biologie animală. Vertebrate	DF	DO	CBGBCB69	2	-	2		5					
3.	Microbiologie generală	DF	DO	CBGBCB44						2	-	2	5	
4.	Biochimie descriptivă	DF	DO	CBGBCB70	2	-	2		6					
5.	Botanică sistematică (Fanerogame)	DF	DO	CBGBCB45						2	-	2	5	
6.	Sistematica vertebratelor	DF	DO	CBGBCB46						2	-	2	4	
7.	Ecologie generală. Ecosisteme	DF	DO	CBGBCB48						2	-	2	4	
8.	Ecologie generală. Populații	DF	DOP	CBGBCB40	2	-	2		5					
9.	Imunobiologie	DS	DO	CBGBCB43	2	-	2		5					
10.	Biochimia principalelor căi metabolice	DS	DO	CBGBCB72						2	-	2	4	
11.	Practică de specialitate II	DS	DO	CBGBCB50						100 ore			4	
12.	Limbă străină III	DC	DOP	CBGBC11		2			2					
13.	Limbă străină IV	DC	DOP	CBGBC13							2		2	
14.	Competențe de antreprenoriat - Disciplină complementară opțională care formează competențe transversale I (DCT I)	DC	DOP	CBGBC9	1	1		-	2					
15.	Disciplină complementară opțională care formează competențe transversale II	DC	DOP	CBGBC10						1	1		2	
16.	Educație fizică III	DC	DOP	CBGBC12			1		1					
17.	Educație fizică IV	DC	DOP	CBGBC14								1	1	
Total					11	3	11		31	11	3	11		31
Total ore didactice pe săptămână					25				31	25				31

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	DFAC	CBGBC15				60 ore	2					
2.	Voluntariat IV	DC	DFAC	CBGBC16								60 ore	2	

Discipline facultative														
Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I				Număr de credite	Semestrul II				
					Număr de ore/săptămână					C	S	L	P	
					C	S	L	P						
3.	Competențe de antreprenariat – aplicații practice	DC	DFAC	CBGBC17							2			2
4.	Practică de specialitate suplimentară	DS	DFAC	CBGBCB86			120 ore		4					

Legendă

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

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

Anul de studii III

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.	Genetică generală	DF	DO	CBGBCB51	2	-	2		5					
2.	Fiziologie animală	DF	DO	CBGBCB53	2	-	2		4					
3.	Fiziologie vegetală	DF	DO	CBGBCB54	2		2		4					
4.	Culturi de celule și țesuturi	DS	DO	CBGBCB73	2	-	2		5					
5.	Biochimia acizilor nucleici	DS	DO	CBGBCB74						2	-	2		5
6.	Opțional 2. Biochimie clinică	DS	DOP	CBGBCB75	2	-	2		5					
	Opțional 2. Vitamine și hormoni	DS	DOP	CBGBCB76										
7.	Optional 3. Procese fiziologice fundamentale la plante	DS	DOP	CBGBCB77						2	-	2		5
	Optional 3. Biochimia vegetală	DS	DOP	CBGBCB78										
8.	Optional 4. Procese fiziologice fundamentale la animale	DS	DOP	CBGBCB79						2	-	2		5
	Optional 4. Funcții de relație la animale	DS	DOP	CBGBCB60										
9.	Enzimologie	DS	DO	CBGBCB80						2	-	2		5
10.	Opțional 5. Biochimie structurală	DS	DOP	CBGBCB81	2		2		5					
	Opțional 5. Biochimia proteinelor	DS	DOP	CBGBCB82										
11.	Opțional 6. Genetica moleculară	DS	DOP	CBGBCB83						2	-	2		4
	Opțional 6. Genetică microorganismelor	DS	DOP	CBGBCB84										
12.	Elaborarea lucrării de licență	DS	DO	CBGBCB64						150 ore				6
13.	Disciplină complementară opțională care formează competențe transversale III	DC	DOP	CBGBC17	1	1			2					
Total					13	1	12		30	10		10		30
Total ore didactice pe săptămână					26					30	20			

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	DFAC	CBGBC19			60 ore	2						
2.	Voluntariat VI	DC	DFAC	CBGBC20							60 ore	2		
3.	Practică de specialitate suplimentară	DS	DFAC	CBGBCB87			120 ore	4						

Legendă

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

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

BILANȚ GENERAL I

(după criteriul conținutului)

Nr. crt.	Tip disciplină	Număr total de ore						Total		Prevedere standard specific ARACIS
		Anul I		Anul II		Anul III		Ore	% din total	
		Curs	S/L	Curs	S/L	Curs	S/L			
1.	Fundamentale	224	224	224	224	84	84	1064	44,15%	35–45%
2.	De domeniu (dacă există)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	De specialitate	-	100	56	156	204	354	870	36,1%	35–50 %
4.	Complementare	98	210	28	112	14	14	476	19,75%	10-20%
TOTAL		322	534	308	492	302	452	2410	-	

BILANȚ GENERAL II

(după criteriul obligativității)

Nr. crt.	Tip disciplină	Număr total de ore						Total		Prevedere standard specific ARACIS
		Anul I		Anul II		Anul III		Ore	% din total	
		Curs	S/L	Curs	S/L	Curs	S/L			
1.	Obligatorie	322	450	280	380	160	310	1902	78,92%	70-83%
2.	Opțională	-	84	28	112	142	142	508	21,08%	17-30%
3.	Facultative	-	240	-	268	-	240	748	-	<i>Nu intră în calculul totalurilor</i>
TOTAL		322	534	308	492	302	452	2410	100%	

Responsabil program de studii,
Lect. univ. dr. Adrian SINITEAN

Director de departament,
Lect. univ. dr. Adrian SINITEAN

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

Rector,
Prof. univ. dr. Marilen Gabriel PIRTEA