

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil începând cu anul universitar 2025-2026

Facultate:	Facultatea de Fizică și Matematică
Ciclul de studii universitare:	Licență
Denumirea programului de studii universitare de licență:	Fizică medicală
Denumirea calificării ¹ dobândită în urma absolvirii programului de studii:	Fizică medicală
Nivelul calificării (conform CNC/CEC):	Nivel 6
Titlul acordat:	Licențiat în fizică
Durata studiilor (în ani):	3 ani
Numărul de credite (ECTS):	180 ECTS
Forma de învățământ:	Învățământ cu frecvență (IF)
Limba de predare:	Română
Locația geografică de desfășurare a studiilor:	Timișoara
Încadrarea programului de studii în domenii de știință	
Domeniul fundamental:	Matematică și științe ale naturii
Ramura de știință:	Fizică
Domeniul de studii universitare de licență:	Fizică
Denumirea domeniului <u>larg</u> de studii (conform DL-ISCED F-2013):	Științe naturale, matematică și statistică
Denumirea domeniului <u>restrâns</u> de studii (conform DR-ISCED F-2013):	Științe fizice
Denumirea domeniului <u>detaliat</u> de studii (conform DDS-ISCED F-2013):	Fizică

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

PREZENTAREA GENERALĂ A PROGRAMULUI DE STUDII UNIVERSITARE

1. Misiunea programului de studii²

Programul de studii universitare de licență **Fizică medicală** este desfășurat la Facultatea de Fizică și Matematică, având **misiunea generală** de a asigura cunoștințe și competențe atât în domeniul fizicii, cât și al medicinei, pregătind specialiști care să reprezinte „interfața” dintre fizician și medic, implicați deopotrivă în procesul de diagnosticare și tratament medical. În cadrul programului se formează fizicieni în domeniul fizicii medicale, care să posede deprinderile necesare pentru a putea lucra în laboratoare din spitale, centre de diagnostic și tratament, instituții de cercetare, firme de aparatură medicală, etc., aplicând cunoștințele teoretice și experimental/aplicative acumulate, legate de metode de diagnosticare și tratament ale diferitelor afecțiuni ale organismului uman.

² Misiunea și obiectivele programului de studii trebuie să fie în concordanță cu misiunea Universității de Vest din Timișoara și cu cerințele identificate pe piața muncii.

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

- a) 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;
- b) cercetarea științifică, dezvoltarea, inovarea și transferul tehnologic, prin creația individuală și colectivă, relevante pentru progresul cunoașterii și mediul socio-economic;
- c) 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.

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

A. COMPETENȚE³

Competențe-cheie⁴:

- Competențe în domeniul științei, tehnologiei și matematicii, specifice meseriei de fizician medical;
- Competențe digitale specifice meseriei de fizician medical;
- Competențe antreprenoriale.

Competențe profesionale⁵:

- Operează aparate de cercetare științifică și de laborator - operează dispozitive, utilaje și echipamente concepute pentru măsurători științifice. Echipamentele științifice constau în instrumente de măsurare specializate rafinate pentru a facilita obținerea de date.
 - 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.
 - 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.
 - Sintetizează informații - citește, interpretează și rezumă în mod critic informații noi și complexe din diverse surse.
 - Aplică tehnici de analiză statistică - utilizează modele (statistici descriptive sau inferențiale) și tehnici (extragerea datelor sau învățarea automată) în scopul analizării statistice, precum și instrumente TIC pentru a analiza datele, a descoperi corelații și a prognoza tendințe.

³ *Competența (competence)* reprezintă capacitatea dovedită de a selecta, combina și utiliza adecvat cunoștințe, aptitudini și abilități personale, sociale și/sau metodologice și alte achiziții constând în valori și atitudini, pentru rezolvarea cu succes a unei anumite categorii de situații de muncă sau de învățare, precum și pentru dezvoltarea profesională ori personală în condiții de eficacitate și eficiență.

⁴ [Competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții](#) sunt acele competențe de care au nevoie toți cetățenii pentru împlinirea și dezvoltarea personală, ocuparea unui loc de muncă, incluziune socială și cetățenie activă, fiind dezvoltate în perspectiva învățării pe tot parcursul vieții, începând din copilăria mică și pe tot parcursul vieții adulte, prin intermediul învățării formale, non-formale și informale.

⁵ *Competențele profesionale* reprezintă capacitatea de a realiza activitățile cerute la locul de muncă la nivelul calitativ specificat în standardul ocupațional. Acestea se dobândesc pe cale formală, respectiv prin parcurgerea unui program organizat de o instituție acreditată.

- Analizează date experimentale de laborator - analizează datele experimentale și interpretează rezultatele pentru a redacta rapoarte și sinteze ale constatărilor.
- Monitorizează progresele realizate în domeniul de specialitate - ține pasul cu noile cercetări, reglementări și alte modificări semnificative legate de piața muncii sau de alte aspecte, care au loc în domeniul de specializare.

Competențe transversale⁶:

- Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată;
- Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice.

B. REZULTATE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII⁷

a) Cunoștințe⁸ - 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**:

- C1. să cunoască noțiunile avansate din domeniul Fizicii medicale, care implică înțelegerea critică a teoriilor și principiilor;
- C2. să cunoască metodele de analiză și criteriile de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice;
- C3. să știe formulele de lucru pentru calcule cu mărimi fizice utilizând adecvat principiile și legile fizicii;
- C4. să cunoască limbajului specific domeniului;
- C5. să cunoască fenomenele fizice și să le interpreteze prin formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie și utilizarea adecvată a aparaturii de laborator;
- C6. să cunoască principiile constructive și de funcționare a aparaturii medicale și să explice modul de utilizare a acestora în beneficiul bolnavilor;
- C7. să cunoască conceptele de bază din domenii apropiate (fizică, biologie, biochimie, medicină) în vederea utilizării adecvate în echipe complexe;
- C8. să cunoască dispozitivele medicale și tehnologiile medicale;

⁶ *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.

⁷ *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.

⁸ *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 factice. Cunoștințele se exprimă prin următorii descriptori: cunoaștere, înțelegere și utilizare a limbajului specific, explicare și interpretare.

- C9. să cunoască fizica nucleară aplicată în domeniul sănătății;
- C10. să cunoască metodologia cercetării științifice;
- C11. să aibă cunoștințe de planificare în dozimetrie;
- C12. să cunoască protecția împotriva radiațiilor;
- C13. să aibă cunoștințe de radiologie-imagistică medicală;
- C14. să cunoască tehnici de laborator;
- C15. să cunoască tehnologie pentru laboratoare medicale;

b) Abilități⁹ - 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:

- A1. să aplice corect metodele de analiză și criterii de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice;
- A2. să deducă formule de lucru pentru calcule cu mărimi fizice utilizând adecvat principiile și legile fizicii;
- A3. să compare rezultatelor teoretice oferite de literatura de specialitate cu cele ale unui experiment realizat în cadrul unui proiect profesional;
- A4. să deducă formulele de lucru pentru calcule cu mărimi fizice utilizând adecvat principiile și legile fizicii;
- A5. să descrie sistemele fizice folosind teorii și instrumente specifice (modele experimentale și teoretice, algoritmi, scheme etc.);
- A6. să aplice principiile și legile fizicii în rezolvarea de probleme teoretice sau practice, în condiții de asistență calificată;
- A7. să aplice corect metodele de analiză și criteriile de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specificate;
- A8. să identifice modul de utilizare a noțiunilor de bază IT (algoritmi, limbaje de programare, software specific, modelare numerică) în studiul fizicii;
- A9. să explice etapele specifice necesare dezvoltării de algoritmi pentru rezolvarea unor probleme cu grad de dificultate mediu;
- A10. să utilizeze computerul pentru controlul unor experimente sau procese și pentru achiziția de date;
- A11. să compare rezultatele date de modelele numerice sau de simulările fenomenelor fizice cu datele furnizate de literatură și/ sau de măsurători experimentale;

⁹ *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.

- A12. să dezvolte algoritmi de complexitate medie pentru automatizarea și vizualizarea unor procese, achiziția, prelucrarea și interpretarea datelor;
- A13. să identifice și să analizeze procesele și fenomenele fizico-medice pentru rezolvarea problemelor de diagnostic și tratament medical;
- A14. să interpreteze datele clinice, fizico-medice pe baza formulării de ipoteze și concepte;
- A15. să folosească metodele de analiză statistică și informatică în prelucrarea unor date clinice pentru diagnostic și tratament medical;
- A16. să estimeze gradul de incertitudine a rezultatelor experimentale obținute și a implementării modelelor fizice în probleme de diagnostic și tratament medical;
- A17. să implementeze modelele fizice pentru asigurarea bunei funcționări a aparaturii medicale în diagnosticare, investigație clinică, tratament medical;
- A18. să prelucreze datele experimentale într-un mod logic și adecvat medicului curant contribuind în mod efectiv la actul de diagnostic și tratament medical;
- A19. să utilizeze computerul pentru interfațarea unor aparate medicale în vederea achiziționării de date medicale și prelucrării acestora într-o formă accesibilă medicului curant;
- A20. să interpreteze rezultatele date de modelele numerice și simulările unor doze de iradiere (izodoze, plan de iradiere) pe fantoame cu datele reale măsurate în diferite puncte ale volumului iradiat;
- A21. să aplice metodele informatice pentru asigurarea managementului în spitale;
- A22. să elaboreze și să prezinte referate privind principiile fizice de funcționare a unor aparate moderne utilizate în diagnosticul (imagistică RMN, PET, endoscopie) și tratamentul medical (radioterapie, ultrasonare etc.) în fața unui public avizat;
- A23. să redacteze și să prezinte rapoarte științifice din domeniul Fizicii medicale, a unor rezultate semnificative din unități medicale dotate cu aparatură modernă, performantă;
- A24. să realizeze conexiuni între cunoștințe din domeniul fizico-medical și din domenii apropiate (fizică, informatică, biologie, chimie) în vederea obținerii de noi rezultate utile, atât pentru diagnostic cât și pentru tratament medical;
- A25. să aplice proceduri de protecție împotriva radiațiilor;
- A26. să asigure conformitate cu reglementările în domeniul protecției împotriva radiațiilor;
- A27. să calculeze expunerea la radiații;
- A28. să efectueze măsurători dozimetrice;
- A29. să elaboreze strategii de protecție împotriva radiațiilor;
- A30. să folosească instrumentele de măsură;
- A31. să monitorizeze nivelurile de radiație;
- A32. să întrețină dispozitive medicale.

c) Responsabilitate și autonomie¹⁰ - 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*

¹⁰ *Responsabilitate și autonomie (responsibility and autonomy)* înseamnă capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.

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:

RA1. să gestioneze activități sau proiecte tehnice sau profesionale complexe, prin asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de studiu imprevizibile;

RA2. să își asume responsabilitatea pentru gestionarea dezvoltării profesionale;

RA3. să participe la unele experimente concrete de diagnostic și tratament medical;

RA4. să prezinte seminare științifice și de popularizare a unor noțiuni de biofizică, fizică medicală, radioterapie, dozimetrie etc;

RA5. să analizeze critic un referat de specialitate, comunicare științifică cu grad de dificultate mediu în domeniul fizicii medicale;

RA6. să fie autonom în contextul întreținerii și reparării aparaturii medicale, inclusiv în situații ce impun o abordare interdisciplinară;

RA7. să utilizeze autonom sursele informaționale și resursele de comunicare și formare profesională asistată (portaluri internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri online etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională;

RA8. să efectueze stagii de cercetare în diverse unități medicale în vederea familiarizării și operării cu aparatură medicală modernă, obținerea de rezultate interesante și elaborarea de rapoarte asupra activității desfășurate.

3. Ocupații care pot fi practicate pe piața muncii

- *fizician medical/fizician/analist în fizică/biofizician/fizician specialist în fizică nucleară – ESCO 2111.3*

Alte ocupații pentru care programul de studii formează competențe:

- *profesor de fizică în învățământul liceal, postliceal/Profesor în învățământul gimnazial – ESCO 2330.1.16*

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 la alegere (opționale) sunt propuse începând din primul semestru 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 anului universitar din care fac parte semestrele care conțin disciplinele sau pachetele de discipline opționale, toate fiind discipline de specialitate.

La anul I sunt prevăzute 3 pachete de discipline opționale:

- Prelucrarea datelor fizice/Elemente de statistică medicală;
- Programarea calculatoarelor (C, C++)/Noțiuni de bază în fizica medicală;
- Programare Python/Biochimie.

La anul II este prevăzută o disciplină opțională de specialitate:

- Fizica computațională /Laseri. Aplicații în medicină.

La anul III sunt prevăzute două pachete de discipline opționale de specialitate:

- Aplicații ale plasmei în medicină/ Tehnici de diagnostică și tratament cu ultrasunete
- Optică medicală și optometrie/Noțiuni generale de medicină nucleară.

Disciplinele facultative sunt propuse pentru semestrele 1-6 de către departamentul sau facultatea care gestionează programul de studiu. Studenții se pot înscrie în anul I, la 8 asemenea discipline, la anul II există 7 discipline facultative, iar pentru anul III sunt propuse 3 discipline facultative.

Astfel, în sprijinul studenților anului I care doresc o recapitulare, dar și o aprofundare a cunoștințelor predate în liceu sunt propuse următoarele discipline facultative de specialitate:

- Fizică generală;
- Experimente de fizică.

Pentru dobândirea de cunoștințe, abilități specifice domeniului, studenții din anul I se pot înscrie la disciplinele

- Complemente de matematică superioară;
- Tendințe actuale în fizică;
- Introducere în programare și utilizarea calculatorului – curs practic.

Pentru dezvoltarea abilităților de antreprenoriat, studenții anului I pot participa la disciplinele facultative de Voluntariat I și II.

Pentru studenții anului II sunt propuse ca discipline facultative:

- Fizica mediului;
- Mecanică teoretică;
- Complemente de fizică I;
- Complemente de fizică II;
- Voluntariat III și IV.

Pentru dezvoltarea abilităților de antreprenoriat, studenții anului II pot participa la disciplina facultativă Competențe de antreprenoriat – aplicații practice

Studenții anului III au prevăzute următoarele discipline facultative:

- Fizică teoretică și aplicații
- Voluntariat V și VI.

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 anii II și III de studii, 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.

Trebuie să menționăm și discipline noi ofertate studenților noștri:

- Consiliere profesională și orientare în carieră
- Etică, integritate și scriere academică.

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.

Alte detalii legate de examenele de finalizare a studiilor universitare:

Perioada de întocmire a proiectului de licență: începând cu penultimul semestru de studii.

- Definitivarea proiectului de licență: în ultimul semestru de studii.
- Perioada de susținere a proiectului de licență: în sesiunea iunie-iulie a ultimului an de studii.
- Forma de examinare pentru proba 1, de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate: oral (lista de subiecte și rezumatele acestora sunt postate pe site-ul facultății la începutul fiecărui an universitar); nota minimă pentru promovare: 6.
- Forma de examinare pentru proba 2, de elaborare și susținere a rezultatelor lucrării de licență: oral; nota minimă pentru promovare: 6.

7. Pregătirea pentru profesia didactică (opțională)

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 STUDIU I

AN UNIVERSITAR 2025-2026

Nr. crt.	Disciplină	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I 14 săptămâni					Semestrul II 14 săptămâni				
					C	S	L	P	Cr	C	S	L	P	Cr
Discipline fundamentale														
1.	Mecanică	DF	DOB	FD1101	2	3	2		7					
2.	Fizică moleculară și căldură	DF	DOB	FD1102	2	3	2		7					
3.	Electricitate și magnetism	DF	DOB	FD1201						2	3	2		7
4.	Oscilații și unde	DF	DOB	FD1202						2	2	1		7
Discipline de specializare														
5.	Ecuatiile diferențiale ale fizicii matematice	DS	DOB	FD1203						2	2			6
6.	Prelucrarea datelor fizice	DS	DOP	FD1204						2		1		2
	Elemente de statistică medicală			FD1205										
7.	Programarea calculatoarelor (C, C++)	DS	DOP	FD1206						2		2		4
	Noțiuni de bază în fizică medicală			FD1207										
8.	Programare Python	DS	DOP	FD1208						1		1		2
	Biochimie			FD1209										
Discipline complementare														
9.	Analiză matematică și algebră	DC	DOB	FD1103	2	2			7					
10.	Chimie generală	DC	DOB	FD1104	2		1		5					
11.	Limba străină I (engleză, franceză, spaniolă)	DC	DOP	FD1105		2			2					
12.	Limba străină II (engleză, franceză, spaniolă)	DC	DOP	FD1210							2			2
13.	Educație fizică I	DC	DOP	FD1106			1		1					
14.	Educație fizică II	DC	DOP	FD1211								1		1
15.	Consiliere profesională și	DC	DOB	FD1107		1			1					

	orientare în carieră													
16.	etică și integritate academică	DC	DOB	FD1108	1				1					
17	Scriere academică	DC	DOB	FD1109		1			1					
TOTAL					9	12	6		30+2	11	9	8		30+1
Total ore didactice pe săptămână					27					28				

Discipline facultative

Nr. crt.	Discipline facultative	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I					Semestrul II				
					C	S	L	P	Cr	C	S	L	P	Cr
1.	Fizică generală	DS	DFA	FD1110	1	2			2					
3.	Tendințe actuale în fizică	DS	DFA	FD1111	2				2					
4.	Introducere în programare și utilizarea calculatorului – curs practic	DS	DFA	FD1112			2		2					
5.	Voluntariat I	DC	DFA	FD1113		60 de ore ¹¹			2					
6.	Experimente de Fizică	DS	DFA	FD1212								2		2
7.	Complemente de matematică superioară	DS	DFA	FD1213						1	2			2
8.	Voluntariat II	DC	DFA	FD1214							60 de ore ¹²			2

¹¹ Totalul de ore de voluntariat pe semestru.

¹² Totalul de ore de voluntariat pe semestru.

ANUL DE STUDIU II
AN UNIVERSITAR 2026-2027

Nr. crt.	Disciplină	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul III 14 săptămâni					Semestrul IV 14 săptămâni				
					C	S	L	P	Cr	C	S	L	P	Cr
Discipline fundamentale														
1.	Fizica atomului și moleculei	DF	DOB	FD2301	2	2	2		7					
2.	Optică	DF	DOB	FD2302	2	2	2		7					
3.	Mecanică cuantică	DF	DOB	FD2401						3	3			7
4.	Electrodinamică	DF	DOB	FD2402						3	3			8
Discipline de specialitate														
5.	Anatomia și fiziologia omului	DS	DOB	FD2303	2	2			7					
7.	Fizică computațională	DS	DOP	FD2304	2		2		5					
	Laseri. Aplicații în medicină			FD2305										
6.	Fizica nucleului	DS	DOB	FD2403						2	2	2		7
8.	Practică	DS	DOB	FD2404									112 ¹³	4
Discipline complementare														
9.	Limba străină III (engleză, franceză, spaniolă)	DC	DOP	FD2306		2			2					
10.	Limba străină IV (engleză, franceză, spaniolă)	DC	DOP	FD2405							2			2
11.	Competențe de antreprenoriat	DC	DOB	FD2307	1	1			2					
12.	Disciplină complementară opțională care formează competențe transversale I	DC	DOP	FD2406						1	1			2
13.	Educație fizică III	DC	DOP	FD2308			1		1					
14.	Educație fizică IV	DC	DOP	FD2407								1		1
TOTAL					9	9	7		30 +1	9	11	3		30+1
Total ore didactice pe săptămână					25					23				

¹³ Totalul de ore de practică pe semestru.

Discipline facultative

Nr. crt.	Disciplină	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul III					Semestrul IV				
					C	S	L	P	Cr	C	S	L	P	Cr
1.	Voluntariat III	DC	DFA	FD2309	60 de ore ¹⁴				2					
2.	Fizica mediului	DS	DFA	FD2310	2		1		4					
3.	Complemente de fizică I	DS	DFA	FD2311	1	1			2					
4.	Mecanică teoretică	DS	DFA	FD2312	2	2			4					
5.	Complemente de fizică II	DS	DFA	FD2408						1	1			2
6.	Voluntariat IV	DC	DFA	FD2409							60 de ore ¹⁵			2
7.	Competențe de antreprenoriat – aplicații practice	DC	DFA	FD2410								2		2

¹⁴ Totalul de ore de voluntariat pe semestru.

¹⁵ Totalul de ore de voluntariat pe semestru.

ANUL DE STUDIU III
AN UNIVERSITAR 2027-2028

Nr. crt.	Disciplină	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul V 14 săptămâni					Semestrul VI 12 săptămâni+2 sept act individuale				
					C	S	L	P	C r	C	S	L	P	Cr
Discipline fundamentale														
1.	Termodinamică și Fizică statistică	DF	DOB	FD3501	2	2			5					
Discipline de specialitate														
2.	Biofizică generală	DS	DOB	FD3502	2		2		4					
3.	Detectori, dozimetrie și radioprotecție	DS	DOB	FD3503	2		2		5					
4.	Aplicații ale plasmei în medicină	DS	DOP	FD3504	2		2		4					
	Tehnici de diagnoză și tratament cu ultrasunete			FD3505										
5.	Optică medicală și optometrie	DS	DOP	FD3506	2	1			3					
	Noțiuni generale de medicină nucleară			FD3507										
6.	Electronică	DS	DOB	FD3508	2	2	2		5					
7.	Metodologia elaborarii lucrării de licență	DS	DOB	FD3509		1			2					
8.	Fizica solidului și semiconductori	DS	DOB	FD3601						2	2	2		7
9.	Radiologie și imagistică medicală	DS	DOB	FD3602						2	2			7
10.	Aparatură medicală	DS	DOB	FD3603						2		2		6
11.	Modelarea numerică a proceselor biologice	DS	DOB	FD3604						2		2		6
12.	Practică clinică	DS	DOB	FD3605									4	2
13.	Elaborarea lucrării de licență	DS	DOB	FD3606									56 ¹⁶	2

¹⁶ Totalul de ore pe semestru.

Discipline complementare													
14.	Disciplină complementară opțională care formează competențe transversale III	DC	DOP	FD3510	1	1			2				
TOTAL					13	7	8		30	8	4	6	8 30
Total ore didactice pe săptămână					28				26				

Discipline facultative														
Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplinei	Semestrul V					Semestrul VI				
					C	S	L	P	Cr	C	S	L	P	Cr
1.	Voluntariat V	DC	DFA	FD3511		60 de ore ¹⁷			2					
2.	Fizică teoretică și aplicații	DS	DFA	FD3512	2	1			4					
3	Voluntariat VI	DC	DFA	FD3607							60 de ore ¹⁸			2

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 stagiu de practică

¹⁷ Totalul de ore de voluntariat pe semestru.

¹⁸ Totalul de ore de voluntariat pe semestru.

BILANȚ GENERAL I

(după criteriul conținutului)

Nr. crt.	Tip disciplină	Număr total de ore									
		Anul I		Anul II		Anul III		Întreg programul de studii			% din total
		Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Total	
1.	Fundamentale	112	252	140	196	28	28	280	476	756	33.36%
2.	De specialitate	98	84	84	224	236	392	418	700	1118	49.34%
3.	Complementare	70	154	28	112	14	14	112	280	392	17.30%
TOTAL		280	490	252	532	278	434	810	1456	2266	100%

BILANȚ GENERAL II

(după criteriul obligativității)

Nr. crt.	Tip disciplină	Număr total de ore									Preveder e standard specific ARACIS	
		Anul I		Anul II		Anul III		Întreg programul de studii				% din total
		Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Total		
1.	Obligatorie	210	350	210	406	208	378	628	1134	1762	77.7%	Min. 10%
2.	Opțională	70	140	42	126	70	56	182	322	504	22.3%	
	TOTAL	280	490	252	532	278	434	810	1456	2266	100%	
3.	Facultative	56	246	84	218	28	134	168	598	766	Nu intră în calculul totalurilor	
Raport total ore de aplicare practică (S/L/P) / ore de curs								0.56				

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
Prof. univ. dr. Cătălin Nicolae MARIN

DECAN,
Prof. univ. dr. Daniel VIZMAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Nicoleta ȘTEFU

RECTOR,
Prof. univ. dr. Marilen Gabriel PIRTEA

CORELAREA DINTRE COMPETENȚE, REZULTATELE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII ȘI DISCIPLINELE STUDIATE

**Corelarea rezultatelor așteptate ale învățării cu disciplinele
studiate**

**Corelarea rezultatelor așteptate ale învățării cu competențele-
cheie, profesionale și transversale**

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1exJPvpV1q-zMUR4tKQ6AvNLgxxKq78L/edit?usp=drive link&ouid=106594745863963594156&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1exJPvpV1q-zMUR4tKQ6AvNLgxxKq78L/edit?usp=drive_link&ouid=106594745863963594156&rtpof=true&sd=true)