

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil începând cu anul universitar 2025-2026

Facultate:	Facultatea de Fizică și Matematică
Ciclul de studii universitare:	Masterat
Denumirea programului de studii universitare de masterat:	Fizică aplicată în medicină
Tipul programului¹:	Cercetare
Denumirea calificării² dobândită în urma absolvirii programului de studii:	Fizică aplicată în medicină
Nivelul calificării (conform CNC/CEC)	Nivel 7
Titlul acordat:	Master în fizică
Durata studiilor (în ani):	2 ani
Număr de credite (ECTS):	120
Forma de învățământ:	Învățământ cu frecvență
Limba de predare:	Română
Locația geografică de desfășurare a studiilor:	Timișoara, România
Încadrarea programului de studii în domenii de știință	
Domeniul fundamental:	Matematică și științe ale naturii
Ramura de știință:	Fizică
Domeniul de studii universitare de masterat:	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 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 **Fizică aplicată în medicină** este desfășurat la Facultatea de Fizică, având **misiunea generală** de a asigura cunoștințe și competențe în aria fizicii medicale, pregătind specialiști implicați deopotrivă în procesul de diagnosticare și tratament medical. În cadrul programului de studii universitare de masterat **Fizică aplicată în medicină** se formează specialiști 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 a diferitelor afecțiuni ale organismului uman.

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, 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.

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

A. COMPETENȚE⁴

Competențe-cheie⁵:

1. Competențe de alfabetizare;
2. Competențe în domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii;
3. Competențe digitale;
4. Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți;
5. Competențe civice;
6. Competențe antreprenoriale.

Competențe profesionale⁶:

1. 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;
2. Sintetizează informații - Citește, interpretează și rezumă critic informații noi și complexe din diverse surse;
3. Execută calcule matematice analitice - Aplică metode matematice și utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice;
4. Aplică metode științifice - Aplică metode și tehnici științifice pentru investigarea fenomenelor, dobândind noi cunoștințe sau corectând și integrând cunoștințele anterioare;
5. 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;
6. 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;

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.

7. Aplică tehnici de analiză statistică - Utilizează modele (statistici descriptive sau inferențiale) și tehnici (extragerea datelor, învățarea automată) pentru analiză statistică, precum și instrumente TIC pentru a analiza datele, a descoperi corelații și a prognoza tendințe;
8. Efectuează teste de laborator - Efectuează teste într-un laborator pentru a produce date fiabile și precise, în sprijinul cercetării științifice și testării produselor;
9. Colectează date experimentale - Colectează date rezultate din aplicarea metodelor științifice, precum metode de testare, proiectare experimentală sau măsurători;
10. Analizează date experimentale de laborator - Analizează datele experimentale și interpretează rezultatele pentru a redacta rapoarte și sinteze ale constatărilor;
11. Gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit - Produce, descrie, stochează, conservă și (re)utilizează date științifice bazate pe principiile FAIR (ușor de găsit, accesibile, interoperabile și reutilizabile), asigurându-se că datele sunt cât mai deschise posibil și cât de închise cât este necesar;
12. Folosește instrumentele de măsură - Folosește instrumente de măsură în funcție de proprietatea urmărită; măsoară lungimea, suprafața, volumul, viteza, energia, forța etc.
13. Proiectează echipamente specifice - Proiectează noi echipamente sau adaptează echipamentele existente pentru a sprijini oamenii de știință în colectarea și analizarea datelor și a eșantioanelor;
14. 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;
15. Efectuează cercetare științifică - Se angajează în conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operaționale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice;
16. Întocmește rapoarte de lucru - Întocmește rapoarte de lucru care sprijină gestionarea eficace a relațiilor, documentații și evidențe conform unor standarde înalte. Întocmește și prezintă rezultate și concluzii într-un mod clar și inteligibil, pentru a fi înțelese de nespecialiști;
17. Redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică - Redactează și editează texte științifice, academice sau tehnice pe diferite teme;
18. 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, respectul vieții private și a cerințelor RGPD, legate de activitățile de cercetare dintr-o anumită disciplină.

Competențe transversale⁷:

1. Promovează inovația deschisă în cercetare - Promovează colaborările integrate în cadrul cărora diferite părți interesate creează în comun inovații cu o valoare comună;

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.

2. 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 fabricarea, falsificarea și plagiatul;
3. Asigură managementul de proiect - Gestionează și planifică resursele (umane, buget, termen, rezultate, calitate) necesare pentru un proiect și monitorizează progresul pentru atingerea obiectivelor în timp și buget prestabilite;
4. Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar - Desfășoară activități de cercetare dincolo de limitele disciplinare și funcționale;
5. Promovează transferul de cunoștințe - Implementează sensibilizare amplă privind valorificarea cunoștințelor, pentru a maximiza fluxul bidirecțional de tehnologie, proprietate intelectuală, expertiză și capacitate între baza de cercetare și industrie/sector public;
6. Gestionează drepturi de proprietate intelectuală - Se ocupă de drepturile juridice private care protejează produsele ce fac obiectul drepturilor de proprietate intelectuală împotriva încălcării;
7. Interacționează profesional în mediile de cercetare și profesionale - Dă dovadă de considerație față de ceilalți și de colegialitate; ascultă, oferă feedback și răspunde perceptiv altora; include supravegherea și conducerea personalului într-un cadru profesional.

B. REZULTATE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII⁸

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

- C1. Să definească conceptele fundamentale de abstractizare aplicabile în fizica medicală;
- C2. Să identifice metodele de sinteză critică a informațiilor provenite din surse variate;
- C3. Să explice principiile matematicii avansate utilizate în calcule analitice;
- C4. Să descrie etapele aplicării metodelor științifice în cercetarea medicală;
- C5. Să relateze principiile de funcționare ale aparatelor de cercetare științifică;
- C6. Să menționeze concepte privind dezvoltarea profesională continuă și învățarea pe tot parcursul vieții;
- C7. Să explice fundamentele statistice aplicabile datelor medicale;

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

- C8. Să specifice procedurile standard de testare în laborator;
- C9. Să ilustreze tipurile de date experimentale și modurile de colectare;
- C10. Să interpreteze metodele de analiză și evaluare a datelor experimentale;
- C11. Să explice principiile FAIR pentru gestionarea datelor științifice;
- C12. Să numească instrumentele de măsură și parametri fizici asociați;
- C13. Să descrie principiile de proiectare a echipamentelor medicale;
- C14. Să explice mecanismele comunicării științifice cu publicul larg;
- C15. Să relateze metodologiile de cercetare științifică;
- C16. Să expună structura și cerințele rapoartelor de lucru standardizate;
- C17. Să exemplifice normele academice de redactare a lucrărilor științifice;
- C18. Să argumenteze importanța eticii și integrității în cercetarea medicală;
- C19. Să definească conceptele colaborării deschise în cercetare;
- C20. Să explice cadrul normativ al eticii cercetării;
- C21. Să relateze fundamentele managementului de proiect;
- C22. Să explice metodele de cercetare interdisciplinară;
- C23. Să descrie mecanismele de transfer de cunoștințe către industrie și societate;
- C24. Să menționeze bazele drepturilor de proprietate intelectuală;
- C25. Să relateze mecanismele interacțiunii profesionale și colaborării;
- C26. Să explice principiile tehnologiilor RMN, CT și ecografice;
- C27. Să descrie conceptele de bază ale dozimetriei în radioterapie;
- C28. Să explice tipurile de tratamente bazate pe radiații și particule energetice;
- C29. Să relateze noțiuni de marketing și management în unități medicale;
- C30. Să definească terminologia specifică domeniului fizicii medicale;
- C31. Să explice modalitățile de întreținere și utilizare a aparaturii de laborator;
- C32. Să exemplifice metode computaționale pentru prelucrarea imaginilor medicale;
- C33. Să explice rolul și utilizarea substanțelor de contrast;
- C34. Să relateze concepte fundamentale din domenii conexe aplicabile interdisciplinar.

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

- A1. Să utilizeze concepte abstracte pentru a construi modele teoretice în fizica medicală;
- A2. Să analizeze informații complexe pentru a formula concluzii relevante;

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.

- A3. Să utilizeze metode matematice și software pentru rezolvarea problemelor;
- A4. Să experimenteze aplicarea metodelor științifice pentru validarea ipotezelor;
- A5. Să demonstreze operarea și calibrarea aparaturii științifice;
- A6. Să elaboreze un plan de dezvoltare profesională continuă;
- A7. Să selecteze tehnici statistice avansate pentru analiza datelor medicale;
- A8. Să execute teste de laborator conform protocoalelor;
- A9. Să documenteze procesul de colectare a datelor experimentale;
- A10. Să analizeze și să raporteze datele experimentale;
- A11. Să utilizeze instrumente digitale pentru organizarea datelor FAIR;
- A12. Să execute măsurători pentru parametri fizici medicali;
- A13. Să construiască echipamente noi sau să adapteze echipamente existente;
- A14. Să demonstreze comunicarea clară a rezultatelor științifice;
- A15. Să formuleze întrebări de cercetare și metode originale;
- A16. Să redacteze rapoarte de lucru clare și structurate;
- A17. Să producă lucrări științifice și documentații tehnice;
- A18. Să rezolve probleme complexe în domeniul fizicii medicale;
- A19. Să colaboreze la proiecte de cercetare deschisă;
- A20. Să integreze principii etice în toate etapele cercetării;
- A21. Să planifice și să monitorizeze activități de management de proiect;
- A22. Să integreze concepte din domenii variate în cercetări interdisciplinare;
- A23. Să elaboreze mecanisme de transfer de cunoștințe și tehnologie;
- A24. Să utilizeze instrumente pentru protecția drepturilor de proprietate intelectuală;
- A25. Să demonstreze interacțiunea profesională în echipe de cercetare;
- A26. Să utilizeze echipamente medicale pentru diagnosticul interdisciplinar;
- A27. Să interpreteze procesele fizice din materia vie;
- A28. Să integreze modele computaționale cu date experimentale;
- A29. Să demonstreze întreținerea echipamentelor medicale clinice;
- A30. Să medieze colaborarea dintre medici și fizicieni;
- A31. Să comunice concluziile cercetării într-un limbaj accesibil;
- A32. Să aplice metode avansate de machine learning pentru date medicale;
- A33. Să utilizeze software pentru prelucrarea imaginilor medicale;
- A34. Să calculeze și să verifice planuri de tratament prin dozimetrică;
- A35. Să planifice proceduri experimentale complexe;
- A36. Să redacteze documentație tehnică pentru echipamente medicale;
- A37. Să aplice noțiuni de marketing și management în activitatea medicală;
- A38. Să utilizeze corect substanțele de contrast în imagistica medicală;
- A39. Să critice și să aplice regulamentele etice din cercetare;
- A40. Să conducă echipe interdisciplinare în proiecte complexe;
- A41. Să utilizeze metode spectroscopice pentru analiza sistemelor;
- A42. Să coreleze modele fizico-matematice cu date clinice;

A43. Să dezvolte soluții tehnice inovative prin proiectarea echipamentelor;

A44. Să exerseze proceduri de întreținere și control al aparaturii medicale.

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*:

RA1. Să decidă asupra cadrelor conceptuale aplicabile în rezolvarea problemelor noi;

RA2. Să argumenteze concluzii prin sinteza critică a informațiilor;

RA3. Să verifice aplicarea riguroasă a calculelor analitice;

RA4. Să gestioneze aplicarea metodelor științifice în cercetare;

RA5. Să monitorizeze funcționarea echipamentelor de cercetare;

RA6. Să organizeze dezvoltarea profesională continuă;

RA7. Să verifice integritatea analizelor statistice;

RA8. Să coordoneze desfășurarea testelor de laborator;

RA9. Să completeze procesul de colectare a datelor experimentale;

RA10. Să revizuiască interpretarea și raportarea datelor;

RA11. Să administreze stocarea și utilizarea datelor științifice;

RA12. Să selecteze instrumentele de măsură adecvate;

RA13. Să justifice deciziile în proiectarea echipamentelor medicale;

RA14. Să împărtășească informații științifice cu societatea în mod responsabil;

RA15. Să apere originalitatea și calitatea cercetării științifice;

RA16. Să îndeplinească sarcini de raportare și asumare a concluziilor;

RA17. Să urmeze normele etice și academice în redactare;

RA18. Să adere la principiile etice și integritatea în cercetare;

RA19. Să gestioneze resursele și planurile de proiect;

RA20. Să coordoneze echipe interdisciplinare;

RA21. Să protejeze drepturile de proprietate intelectuală;

RA22. Să colaboreze constructiv în relații profesionale.

3. Ocupații care pot fi practicate pe piața muncii

- *fizician medical – cod ESCO 2111.3*
- *asistent de cercetare în fizică - cod COR 211103;*
- *asistent de cercetare în fizică-chimie - cod COR 211105.*

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

Opțional (după absolvirea programul de formare psihopedagogică în vederea certificării competențelor pentru profesia didactică):

- *profesor în învățământul profesional și de maiștri - cod COR 232001;*
- *profesor de fizică în învățământul secundar/profesoară de fizică în învățământul secundar- cod ESCO 2330.1.16*

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

Disciplinele la alegere (opționale) sunt propuse pentru semestrele 1 și 3 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.

Disciplinele facultative sunt propuse pentru semestrele 1 și 3 de către Departamentul de Fizică, care gestionează programul de studii, dar pot fi alese și din pachetele oferite de alte facultăți ale UVT.

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 Educației Naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare (articolul 203, alineatul (9)), disciplina Voluntariat este disponibilă în fiecare semestru în planurile de învățământ ale tuturor programelor de studii universitare de licență și de masterat, cu statut de disciplină facultativă, cu un număr de 2 credite ECTS.

5. Activitatea profesională și evaluarea studenților

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

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

6. Examenul de finalizare a studiilor

În conformitate cu *Regulamentul privind organizarea și desfășurarea examenelor de finalizare a studiilor universitare de licență și de masterat la Universitatea de Vest din Timișoara*, aprobat de Senatul UVT, examenul de finalizare a studiilor universitare de masterat la orice program de studii universitare de masterat organizat la UVT constă într-o probă de 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 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.

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 disciplin ă	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	
1.	Complemente de fizică teoretică	DF	DOB	FAM 1101	2	1			7					
2.	Complemente de fizica stării solide	DF	DOB	FAM 1102	2	1			7					
3.	Complemente de fizica atomului și moleculei	DF	DOB	FAM 1103	2	1			7					
4.	Materiale magnetice	DS	DOP	FAM 1104	2	1			7					
	Simetrii în fizică													
	Complemente de biofizică și aplicații în medicină													
5.	Etica cercetării	DC	DOB	FAM 1105	1	1			2					
6.	Metode fizice de investigație și terapie medicală	DS	DOB	FAM 1201						2		1		6
7.	Aplicații ale mecanicii cuantice în tehnologie	DS	DOB	FAM 1202						2	1			6
8.	Fenomene de transport în sisteme biologice și medicină	DS	DOB	FAM 1203						2		1		6
9.	Fizica radiației UV - aplicații în fotobiologie și efecte asupra sănătății	DS	DOB	FAM 1204						1		1		2
10.	Traductori, achiziția și procesarea datelor în medicină	DS	DOB	FAM 1205						2		1		6
11.	Practică de specializare	DS	DOB	FAM 1206									112 ¹²	4
Total					9	5			30	9	5			30
Total ore didactice pe săptămână					14					14				

¹² Totalul de ore de practică pe semestru.

Discipline facultative														
Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I				Număr de credite	Semestrul II				
					Număr de ore/ săptămână					Număr de ore/ săptămână				
					C	S	L	P		C	S	L	P	
1.	Voluntariat 1	DC	DFA	FAM 1106		60 de ore ¹³			2					
2.	Voluntariat 2	DC	DFA	FAM 1207							60 de ore ¹⁴			2

¹³ Totalul de ore de voluntariat pe semestru.

¹⁴ Totalul de ore de voluntariat pe semestru.

Anul de studii II

An universitar 2026-2027

Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplin ă	Semestrul I				Număr de credite	Semestrul II				Număr de credit e
					Număr de ore/ săptămână					Număr de ore/ săptămână				
					C	S	L	P		C	S	L	P	
1.	Spectrometrie de masă în biomedicină	DS	DOB	FAM 2301	2		1		6					
2.	Medicină nucleară	DS	DOB	FAM 2302	2		1		6					
3.	Substanțe de contrast în imagistica medicală	DS	DOB	FAM 2303	2	1			6					
4.	Aplicații medicale ale laserilor și spectroscopiei	DS	DOB	FAM 2304	1		1		6					
5.	Elemente de fizica radiațiilor și dozimetrie cu aplicații în radioterapie	DS	DOB	FAM 2305	2	1			6					
6	Microunde și aplicații	DS	DOB	FAM 2401						1		2		6
7.	Imagistică medicală clinică	DS	DOB	FAM 2402						1		2		6
8.	Diagnostic și metode analitice bazate pe particule energetice și radiații	DS	DOB	FAM 2403						1		2		6
9.	Antreprenoriat sustenabil și inovație în tehnologia medicală	DC	DOB	FAM 2404						1	1			4
10.	Interacțiunea radiațiilor ionizante și neionizante cu materia organică	DS	DOB	FAM 2405						1		2		6
11.	Elaborarea lucrării de dizertație	DS	DOB	FAM 2406									56 ¹⁵	2
Total					9	5			30	5	9			30
Total ore didactice pe săptămână					14					14				

¹⁵ Totalul de ore pe semestru.

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 3	DC	DFA	FAM 2306		60 de ore ¹⁶			2					
2.	Voluntariat 4	DC	DFA	FAM 2407							60 de ore ¹⁷			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 practic
P	activitate didactică de tip stagiul de practică

 Responsabil program de studii,
Conf. univ. dr. Mădălin Bunoiu

 Director de departament,
Conf. univ. dr. Nicoleta Ștefu Decan,
Prof. univ. dr. Daniel Vizman

 Rector,
Prof. univ. dr. Marilen Gabriel PIRTEA

¹⁶ Totalul de ore de voluntariat pe semestru.

¹⁷ 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		Întreg programul de studii			% din total
		Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Total	
1.	Fundamentale	84	42	-	-	84	42	126	15.5%
2.	De specialitate	154	84	174	222	328	306	634	78.1%
3.	Complementare	14	14	12	12	26	26	52	6.4%
TOTAL		252	140	186	234	438	374	812	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	224	126	186	234	410	360	770	94.8%
2.	Opțională	28	14	0	0	28	14	42	5.2%
TOTAL		252	140	186	234	438	374	812	100%
Raport total ore de seminar/laborator/practică / ore de curs						0.85			

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
Conf. univ. dr. Mădălin BUNOIU

DECAN,
Prof. univ. dr. Daniel VIZMAN

DIRECTOR DEPARTAMENT
Conf. univ. dr. Nicoleta ȘTEFU

Rector,
Prof. univ. dr. habil. 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/1vNU6_sPuLgUnaKkwNEAdLa33cEw2pByK/edit?usp=sharing&oid=107722808774541902723&rtpof=true&sd=true