

# PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil începând cu anul universitar 2024-2027

Facultate:	Facultatea de Fizică
Ciclul de studii universitare:	Licență
Denumirea programului de studii universitare de licență:	Fizică medicală
Denumirea calificării <sup>1</sup> dobândită în urma absolvirii programului de studii:	Fizică medicală
Titlul acordat:	Licențiat în fizică
Durata studiilor (în ani):	3 ani
Numărul de credite (ECTS):	180 ECTS
Forma de învățământ <sup>2</sup> :	Învățământ cu frecvență (IF)
Limba de predare:	Română
Locația geografică de desfășurare a studiilor:	Timișoara
Încadrarea programului de studii în domeniul de știință	
Domeniul fundamental:	Matematică și științe ale naturii
Ramura de știință:	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

<sup>1</sup> *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.

<sup>2</sup> 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 studii<sup>3</sup>

Programul de studii universitare de licență **Fizică medicală** este desfășurat la Facultatea de Fizică, 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 a diferitelor afecțiuni ale organismului uman.

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

### A. COMPETENȚE<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> *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

**Competențe-cheie<sup>5</sup>:**

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

**Competențe profesionale<sup>6</sup>:**

- 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.
  - evaluează activități de cercetare - evaluează progresele, impactul și rezultatele colegilor cercetători.
  - gestionează dezvoltarea profesională personală - își asumă responsabilitatea pentru învățarea pe tot parcursul vieții și dezvoltarea profesională continuă. Se implică în activități de învățare pentru a sprijini și actualiza competențele profesionale. Identifică domeniile prioritare pentru dezvoltarea profesională pe baza unei reflecții cu privire la propria practică și prin contactul cu omologii și cu părțile interesate.
    - gândește în mod abstract - demonstrează capacitatea de a utiliza concepte pentru a crea și înțelege generalizările și de a le corela sau conecta la alte elemente, evenimente sau experiențe.
    - 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.
    - gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit - produce, descrie, stochează, conservă și (re)utilizează date științifice bazate pe principiile FAIR (facil de găsit, accesibile, interoperabile și reutilizabile), asigurându-se că datele sunt cât mai deschise posibil și cât de închise cât este necesar.
    - gestionează publicații deschise - este familiarizat(ă) 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.

---

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.

<sup>5</sup> *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.

<sup>6</sup> *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.

- 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.
  - scrie publicații științifice - prezintă ipoteze, constatări și concluzii ale cercetării științifice din propriul domeniu de expertiză în cadrul unei publicații profesionale.
  - îndrumă oameni - îndrumă oamenii oferindu-le sprijin emoțional, împărtășind experiențe și oferind sfaturi persoanei pentru a o ajuta în dezvoltarea personală, precum și adaptând sprijinul la nevoile specifice ale persoanei și acordând atenție solicitărilor și așteptărilor acesteia.
  - aplică metode științifice - aplică metode și tehnici științifice pentru investigarea fenomenelor, dobândind noi cunoștințe sau corectând și integrând cunoștințele anterioare.
  - vorbește mai multe limbi străine - stăpânește limbi străine pentru a putea comunica într-una sau mai multe limbi străine.
  - dă dovadă de expertiză disciplinară - dă dovada 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.
  - promovează inovarea deschisă în cercetare - promovează colaborările integrate în cadrul cărora diferite părți interesate creează în comun inovații cu o valoare comună.
  - diseminează rezultatele în rândul comunității științifice - face publice rezultatele științifice prin orice mijloace adecvate, inclusiv conferințe, ateliere, colocvii și publicații științifice.
  - aplică principiile eticii și integrității științifică 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.
  - 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.
  - desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar - desfășoară activități de cercetare dincolo de limitele disciplinare și funcționale.
  - dezvoltă software cu sursă deschisă - exploatează și creează software cu sursă deschisă. Este familiarizat(ă) 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.
  - 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.

- gestionează drepturi de proprietate intelectuală - se ocupă de drepturile juridice private care protejează produsele ce fac obiectul drepturilor de proprietate intelectuală împotriva încălcării.
- colectează date experimentale - colectează date care rezultă din aplicarea metodelor științifice, cum ar fi metodele de testare, proiectarea experimentală sau măsurători.
- redactează lucrări științifice academice și documentație tehnică - redactează și editează texte științifice, academice sau tehnice pe diferite teme.
- gestionează date în domeniul cercetării - produce și analizează date științifice provenite din metodele de cercetare calitativă și cantitativă. Stochează și păstrează datele în baze de date de cercetare. Sprijină reutilizarea datelor științifice și este familiarizat(ă) cu principiile de gestionare a datelor deschise.
- 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).
- gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic - sporește impactul și utilizarea rezultatelor cercetării în cadrul politicilor, asigurându-se că cele mai utile fapte sunt comunicate și înțelese în timp util pentru că factorii de decizie să le ia în considerare pe parcursul întregului ciclu de elaborare a politicilor.
- interacționează profesional în mediile de cercetare și profesionale - dă dovadă de considerație 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.
- sintetizează informații - citește, interpretează și rezumă în mod critic informații noi și complexe din diverse surse.
- dezvoltă rețele profesionale cu cercetători - dezvoltă alianțe, contacte sau parteneriate și realizează schimburi de informații cu alte persoane. Promovează colaborările integrate și deschise în cadrul cărora diferite părți interesate creează în comun inovații și cercetare cu o valoare comună. Își creează profilul sau marca personală și se face vizibil(ă) și accesibil(ă) în medii de relaționare față în față și online.
- 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 publică rezultatele acestora în cărți sau reviste academice, cu scopul de a contribui la domeniul sau de specialitate și de a obține acreditare academică personală.
- promovează implicarea publicului în cercetare - dialoghează cu publicul în ceea ce privește conceperea, desfășurarea și difuzarea cercetării.
- solicită finanțare pentru cercetare - identifică principalele surse de finanțare relevante și pregătește cererea de grant pentru cercetare în vederea obținerii de fonduri și granturi.
- comunică informații matematice - utilizează simboluri, limbaj și instrumente matematice pentru a prezenta informații, idei și procese.

- aplică tehnici de analiză statistică - utilizează modele (statistici descriptive sau inferențiale) și tehnici (extragerea datelor sau învățarea automată) în scopul analizei statistice, precum și instrumente TIC pentru a analiza datele, a descoperi corelații și a prognoza tendințe.
- efectuează teste de laborator - efectuează teste într-un laborator pentru a produce date fiabile și precise pentru a sprijini cercetarea științifică și testarea produselor.
- analizează date experimentale de laborator - analizează datele experimentale și interpretează rezultatele pentru a redacta rapoarte și sinteze ale constatărilor.
- folosește instrumentele de măsură - folosește diferite instrumente de măsură în funcție de proprietatea care trebuie măsurată. Utilizează diferite instrumente pentru a măsura lungimea, suprafața, volumul, viteza, energia, forța și altele.
- execută calcule matematice analitice - aplică metode matematice și utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice. Acordă sprijin elevilor și studenților în procesul de învățare - sprijină și instruește elevii în activitatea lor, le oferă cursanților sprijin practic și încurajări.
- Adaptează strategia didactică la abilitățile elevilor și studenților - identifică dificultățile de învățare și reușitele în învățare ale elevilor. Selectează strategii de predare și de învățare care vin în sprijinul nevoilor și obiectivelor individuale de învățare ale elevilor.
- Evaluează progresul școlar al elevilor și studenților - evaluează progresul (academic) al elevilor, realizările, cunoștințele despre curs și competențele prin sarcini de lucru, teste și examinări. Diagnostichează nevoile acestora și urmărească progresele, punctele forte și punctele slabe ale acestora. Formulează o declarație sumativă privind obiectivele pe care le-a realizat elevul sau studentul.
- 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.
- Predă fizică - instruește elevii în teoria și practica fizicii și, mai exact, în subiecte ca, de exemplu: caracteristicile materiei, crearea de energie și aerodinamică, etc.
- 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.
- Distribuie teme pentru acasă - furnizează exercițiile și sarcinile suplimentare pe care elevii le vor pregăti acasă, le explică în mod clar și stabilește termenul limită și metoda de evaluare.
- Ilustrează cu exemple în timpul activității didactice - le prezintă altor persoane exemple ale experienței, aptitudinilor și competențelor proprii, care sunt adecvate conținutului de învățare specific pentru a-i ajuta pe elevi în procesul de învățare.
- Cooperează cu personalul didactic - comunică cu personalul școlii, cum ar fi profesori, profesori de sprijin, consilieri universitari și director, pe teme legate de bunăstarea elevilor și a studenților. În contextul unei universități, colaborează cu personalul tehnic și cu personalul de cercetare pentru a discuta despre proiecte de cercetare și probleme legate de cursuri.

**Competențe transversale<sup>7</sup>:**

- Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației deontologice specifice domeniului sub asistență calificată;
- Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice;
- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

**B. REZULTATE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII<sup>8</sup>**

**a) Cunoștințe<sup>9</sup>** - 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**:

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

**b) Abilități<sup>10</sup>** - Conform *Cadrului European al Calificărilor (European Qualifications Framework – EQF)*, rezultatele învățării aferente **nivelului 6 de calificare**, corespunzător studiilor

---

<sup>7</sup> *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.

<sup>8</sup> *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.

<sup>9</sup> *Cunoștințele (knowledge)* înseamnă rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Cunoștințele sunt descrise ca fiind teoretice și/sau faptice. Cunoștințele se exprimă prin următorii descriptori: cunoaștere, înțelegere și utilizare a limbajului specific, explicare și interpretare.

<sup>10</sup> *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).

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:

- să aplice corect metodele de analiză și a criteriilor de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice;
- să deducă formule de lucru pentru calcule cu mărimi fizice utilizând adecvat principiile și legile fizicii;
- să compare rezultatelor teoretice oferite de literatura de specialitate cu cele ale unui experiment realizat în cadrul unui proiect profesional;
- să deducă formulele de lucru pentru calcule cu mărimi fizice utilizând adecvat principiile și legile fizicii;
- să descrie sistemele fizice folosind teorii și instrumente specifice (modele experimentale și teoretice, algoritmi, scheme etc.);
- să aplice principiile și legile fizicii în rezolvarea de probleme teoretice sau practice, în condiții de asistență calificată;
- să aplice corect metodele de analiză și criteriile de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specificate;
- să identifice modul de utilizare a noțiunilor de bază IT (algoritmi, limbaje de programare, software specific, modelare numerică) în studiul fizicii;
- să explice etapele specifice necesare dezvoltării de algoritmi pentru rezolvarea unor probleme cu grad de dificultate mediu;
- să utilizeze computerul pentru controlul unor experimente sau procese și pentru achiziția de date;
- să compare rezultatele date de modelele numerice sau de simulările fenomenelor fizice cu datele furnizate de literatură și/ sau de măsurători experimentale;
- să dezvolte algoritmi de complexitate medie pentru automatizarea și vizualizarea unor procese, achiziția, prelucrarea și interpretarea datelor;
- să identifice și să analizeze procesele și fenomenele fizico-medicale pentru rezolvarea problemelor de diagnostic și tratament medical;
- să interpreteze datele clinice, fizico-medicale pe baza formulării de ipoteze și concepte;
- să folosească metodele de analiză statistică și informatică în prelucrarea unor date clinice pentru diagnostic și tratament medical;
- să estimeze gradul de incertitudine a rezultatelor experimentale obținute și a implementării modelelor fizice în probleme de diagnostic și tratament medical;
- să implementeze modelele fizice pentru asigurarea bunei funcționări a aparaturii medicale în diagnosticare, investigație clinică, tratament medical;
- să prelucreze datele experimentale într-un mod logic și adecvat medicului curant contribuind în mod efectiv la actul de diagnostic și tratament medical;

---

Abilitățile se exprimă prin următorii descriptori: aplicare, transfer și rezolvare de probleme, reflecție critică și constructivă, creativitate și inovare.



- să utilizeze computerul pentru interfațarea unor aparate medicale în vederea achiziționării de date medicale și prelucrării acestora într-o formă accesibilă medicului curant;
- 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;
- să aplice metodele informatice pentru asigurarea managementului în spitale;
- să elaboreze și să prezinte referate privind principiile fizice de funcționare a unor aparate moderne utilizate în diagnosticul (imagerie RMN, PET, endoscopie) și tratamentul medical (radioterapie, ultrasonare etc.) în fața unui public avizat;
- să redacteze și să prezinte rapoarte științifice din domeniul Fizicii medicale, a unor rezultate semnificative din unități medicale dotate cu aparatură modernă, performantă;
- 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.

**c) Responsabilitate și autonomie<sup>11</sup>** - 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*:

- să gestioneze activități sau proiecte tehnice sau profesionale complexe, prin asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de studiu imprevizibile;
- să își asume responsabilitatea pentru gestionarea dezvoltării profesionale;
- să participe la unele experimente concrete de diagnostic și tratament medical;
- să prezinte seminare științifice și de popularizare a unor noțiuni de biofizică, fizică medicală, radioterapie, dozimetrie etc;
- să analizeze critic un referat de specialitate, comunicare științifică cu grad de dificultate mediu în domeniul fizicii medicale;
- să fie autonom în contextul întreținerii și reparării aparaturii medicale, inclusiv în situații ce impun o abordare interdisciplinară;
- 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;
- 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.

---

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

### 3. Ocupații care pot fi practicate pe piața muncii

- *fizician medical/fizician/analist în fizică/biofizician/fizician specialist în fizică nucleară – ESCO 2111.3*
- *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 /Lasere. Aplicații în medicină.

La anul III este prevăzută o disciplină opțională de specialitate:

- Bioelectromagnetism/Noțiuni generale de medicină nucleară.

Disciplinele facultative sunt propuse pentru semestrele 1-6 de către departamentul sau facultatea ce 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 1 și 2;
- Matematică generală.

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

- Experimente de Fizică;
- Complemente de matematică superioară;
- 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 I și II.

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 I și II.

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](http://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 oferite 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

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 2024-2025

Nr. crt.	Disciplină	C1	C2	Codul disciplinei	Semestrul I 14 săptămâni					Semestrul II 14 săptămâni				
					C	S	L	P	Cr	C	S	L	P	Cr
<b>Discipline fundamentale</b>														
1.	Mecanică	DF	DO	FD1101	2	3	2		7					
2.	Fizică moleculară și căldură	DF	DO	FD1102	2	3	2		8					
3.	Electricitate și magnetism	DF	DO	FD1201						2	3	2		7
4.	Oscilații și unde	DF	DO	FD1202						2	2	1		7
<b>Discipline de specialitate</b>														
5.	Ecuțiile diferențiale ale fizicii matematice	DS	DO	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										
<b>Discipline complementare</b>														
9.	Analiză matematică și algebră	DC	DO	FD1103	2	2			7					
10.	Chimie generală	DC	DO	FD1104	2		1		6					
11.	Limba străină I	DC	DOP	FD1105		2			2					
12.	Limba străină II	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 orientare în carieră	DC	DO	FD1107		1			1					

16.	Etică, integritate și scriere academică	DC	DO	FD1108	1	1			2					
<b>TOTAL</b>					<b>9</b>	<b>13</b>	<b>5</b>		<b>34</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>7</b>		<b>31</b>
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>27</b>					<b>28</b>				

### Discipline facultative

Nr. crt.	Discipline facultative	C1	C2	Codul disciplinei	Semestrul I					Semestrul II				
					C	S	L	P	Cr	C	S	L	P	Cr
1.	Fizică generală 1	DS	DFAC	FD1109	1	2			2					
2.	Matematică generală	DS	DFAC	FD1110	1	2			2					
3.	Tendențe actuale în fizică	DS	DFAC	FD1111	2				2					
4.	Voluntariat I	DC	DFAC	FD1112		60 de ore			2					
5.	Experimente de Fizică	DS	DFAC	FD1212							2			2
6.	Complemente de matematică superioară	DS	DFAC	FD1213						1	2			2
7.	Introducere în programare și utilizarea calculatorului – curs practic	DS	DFAC	FD1214								2		2
8.	Fizică generală 2	DS	DFAC	FD 1215						1	2			2
9.	Voluntariat II	DC	DFAC	FD1216							60 de ore			2

**ANUL DE STUDIU II  
AN UNIVERSITAR 2025-2026**

Nr. crt.	Disciplină	C1	C2	Cod disciplinei	Semestrul III 14 săptămâni					Semestrul IV 14 săptămâni				
					C	S	L	P	Cr	C	S	L	P	Cr
<b>Discipline fundamentale</b>														
1.	Fizica atomului și moleculei	DF	DO	FD2301	2	2	2		7					
2.	Optică	DF	DO	FD2302	2	3	2		7					
3.	Mecanică cuantică	DF	DO	FD2401						3	3			6
4.	Electrodinamică	DF	DO	FD2402						3	3			6
<b>Discipline de specialitate</b>														
5.	Electronică	DS	DO	FD2303	2	2	2		7					
6.	Anatomia și fiziologia omului	DS	DO	FD2304	2	2			5					
7.	Fizica nucleului	DS	DO	FD2403						2	2	2		7
8.	Fizică computațională	DS	DOP	FD2404						2		2		5
	Laseri. Aplicații în medicină			FD2405										
9.	Practică 3 săptămâni *40ore =120 ore	DS	DO	FD2406									120	2
<b>Discipline complementare</b>														
10.	Limbă străină III	DC	DOP	FD2305		2			2					
11.	Limbă străină IV	DC	DOP	FD2407							2			2
12.	Competențe de antreprenoriat (DCT I)	DC	DO	FD2306	1	1			2					
13.	Disciplină complementară opțională care formează competențe transversale II	DC	DOP	FD2408						1	1			2
14.	Educație fizică III	DC	DOP	FD2307		1			1					
15.	Educație fizică IV	DC	DOP	FD2409							1			1
<b>TOTAL</b>					<b>9</b>	<b>13</b>	<b>6</b>		<b>31</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>4</b>		<b>31</b>
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>28</b>					<b>27</b>				

**Discipline facultative**

Nr. crt.	Disciplină	C1	C2	Cod disciplinei	Semestrul III					Semestrul IV				
					C	S	L	P	Cr	C	S	L	P	Cr
1.	Voluntariat III	DC	DFAC	FD2308	60 de ore					2				
2.	Fizica mediului	DS	DFAC	FD2309	2		1		4					
3.	Complemente de fizică I	DS	DFAC	FD2310	1	1			2					
4.	Mecanică teoretică	DS	DFAC	FD2311	2	2			4					
5.	Complemente de fizică II	DS	DFAC	FD2410						1	1			2
6.	Voluntariat IV	DC	DFAC	FD2411						60 de ore				2
7.	Competențe de antreprenariat – aplicații practice	DC	DFAC	FD2412								2		2



**ANUL DE STUDIU III  
AN UNIVERSITAR 2026-2027**

Nr. crt.	Disciplină	C1	C2	Cod disciplinei	Semestrul V 14 săptămâni					Semestrul VI 12 săptămâni				
					C	S	L	P	Cr	C	S	L	P	Cr
<b>Discipline fundamentale</b>														
1.	Termodinamică și Fizică statistică	DF	DO	FD3501	2	2			6					
<b>Discipline de specialitate</b>														
2.	Biofizică generală	DS	DO	FD3502	2		2		6					
3.	Detectori, dozimetrie și radioprotecție	DS	DO	FD3503	2		2		6					
4.	Aplicații ale plasmelor în medicină	DS	DOP	FD3504	2		2		6					
	Tehnici de diagnoză și tratament cu ultrasunete			FD3505										
5.	Bioelectromagnetism	DS	DOP	FD3506	2	2			4					
	Noțiuni generale de medicină nucleară			FD3507										
6.	Fizica solidului și semiconductori	DS	DO	FD3601						2	2	2		7
7.	Radiologie și imagistică medicală	DS	DO	FD3602						2	2			6
8.	Aparatură medicală	DS	DO	FD3603						2		2		6
9.	Modelarea numerică a proceselor biologice	DS	DO	FD3604						2		2		6
10.	Elaborarea lucrării de licență	DS	DO	FD3605								4		5
<b>Discipline complementare</b>														
11.	Disciplină complementară opțională care formează competențe transversale III	DC	DOP	FD3508	1	1			2					
<b>TOTAL</b>					<b>11</b>	<b>5</b>	<b>6</b>		<b>30</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>30</b>
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>22</b>					<b>22</b>				

**Discipline facultative**

Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplinei	Semestrul III					Semestrul IV					
					C	S	L	P	Cr	C	S	L	P	Cr	
1.	Voluntariat I	DC	DFAC	FD3509		60 de ore				2					
2.	Fizică teoretică și aplicații.	DS	DFAC	FD3510	2	1			4						
3	Voluntariat II	DC	DFAC	FD3606							60 de ore			2	

**Legendă:**

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

**COORDONATOR PROGRAM STUDII,**  
Conf. univ. dr. Cătălin MARIN

**DECAN,**  
Prof. univ. dr. Daniel VIZMAN

**DIRECTOR DEPARTAMENT,**  
Conf. univ. dr. Nicoleta STEFU

**RECTOR,**  
Prof. univ. dr. Marilen Gabriel PIRTEA

**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/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P			
1.	Fundamentale	112	252	140	210	28	28	770	34,50%	35-45%
2.	De specialitate	98	84	112	288	208	280	1070	47,94%	35-50%
3.	Complementare	70	154	28	112	14	14	392	17,56%	10-20%
<b>TOTAL</b>		<b>280</b>	<b>490</b>	<b>280</b>	<b>610</b>	<b>250</b>	<b>322</b>	<b>2232</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**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/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P			
1.	Obligatorie	210	350	238	484	180	252	1714	76,79%	70-83%
2.	Opțională	70	140	42	126	70	70	518	23,21%	17-30%
3.	Facultative	84	288	84	218	28	134	836	<i>Nu intră în calculul totalurilor</i>	
<b>TOTAL</b>		<b>280</b>	<b>490</b>	<b>280</b>	<b>610</b>	<b>250</b>	<b>322</b>	<b>2232</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Raport total ore de curs / ore seminar/laborator/practică</b>								<b>0,57</b>		

## CORELAREA DINTRE COMPETENȚE, REZULTATELE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII ȘI DISCIPLINELE STUDIATE

### Corelarea rezultatelor așteptate ale învățării cu disciplinele studiate

Rezultate așteptate ale învățării	Mecanică	Fizică moleculară și căldură	Electricitate și magnetism	Oscilații și unde	Analiza matematică și algebra	Ecuatiile diferențiale ale fizicii matematice	Elemente de statistică Medicală	Notiuni de bază în fizica medicală	Biochimie	Chimie generală	Fizica atomului și moleculei	Optică	Mecanică cuantică	Electrodinamică	Electronică	Anatomia și fiziologia omului	Fizica nucleului	Lasere. Aplicații în medicina	Practică	Termodinamică și Fizică statistică	Biofizică generală	Detectori, dozimetrie și radioprotecție	Aplicații ale plasmelor în medicină	Fizica solidului și semiconductori	Radiologie și imagistică medicală	Aparatură medicală	Modelarea numerică a proceselor biologice	Elaborarea lucrării de licență Bioelectromagnetism	Competențe de antreprenoriat	Voluntariat	Fizica mediului	Tehnici de diagnostic și tratament cu ultrasunete	Medicina Nucleară	Consiliere profesională și orientare în carieră	Etică, integritate și scriere academică		
	Cunoștințe																																				
Noțiuni de bază din domeniul fizicii, utilizabile în domeniul fizicii medicale	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	x	x		x													
Elemente de bază referitoare la anatomia și fiziologia corpului uman										x						x											x	x		x							
Limbajul specific domeniului fizicii medicale								x		x	x	x				x	x		x		x	x		x	x	x	x	x		x		x					
Principiile de funcționare a aparaturii medicale		x	x								x	x	x			x	x		x			x	x				x	x		x							
Formulele de lucru pentru calcule cu mărimi fizice utilizând adecvat principiile și legile fizicii	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x						x		x			x	x								x	x				
Fenomene fizice și noțiuni care stau la baza funcționării aparaturii de laborator	x	x	x	x		x		x			x	x									x		x	x	x	x		x	x					x			
Noțiuni de bază în utilizarea calculatorului							x											x								x								x			
Noțiuni de statistică medicală și prelucrarea datelor experimentale					x		x											x									x										
Conceptele de bază din domenii apropiate (fizică, matematică, chimie sau știința materialelor) în vederea utilizării adecvate în proiecte complexe	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x				x				x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x			
<b>Abilități</b>																																					

Rezultate așteptate ale învățării	Mecanică	Fizică moleculară și căldură	Electricitate și magnetism	Oscilații și unde	Analiza matematică și algebră	Ecuatiile diferențiale ale fizicii matematice	Elemente de statistică Medicală	Notiuni de baza în fizica medicală	Biochimie	Chimie generală	Fizica atomului și moleculei	Optică	Mecanică cuantică	Electrodinamică	Electronică	Anatomia și fiziologia omului	Fizica nucleului	Laseri. Aplicații în medicina	Practică	Termodinamică și Fizică statistică	Biofizică generală	Detectori, dozimetrie și radioprotecție	Aplicații ale plasmelor în medicină	Fizica solidului și semiconductori	Radiologie și imagistică medicală	Aparatură medicală	Modelarea numerică a proceselor biologice	Elaborarea lucrării de licență Bioelectromagnetism	Competențe de antreprenoriat	Voluntariat	Fizica mediului	Tehnici de diagnostic și tratament cu ultrasunete	Medicina Nucleară	Consiliere profesională și orientare în carieră	Etică, integritate și scriere academică			
Identificarea și utilizarea adecvată a principalelor legi și principii fizice într-un context dat	x	x	x	x	x	x			x		x	x					x		x	x	x	x	x	x		x	x	x				x	x					
Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea de date	x	x	x	x			x			x								x									x	x						x				
Efectuarea experimentelor de fizică, biofizică, fizică medicală și evaluarea rezultatelor pe baza modelelor teoretice	x	x	x	x			x				x	x			x		x								x	x								x				
Interpretarea informațiilor cu caracter fizico-medical și transmiterea lor într-o formă coerentă și accesibilă							x									x										x	x						x				x	
Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea datelor experimentale în vederea optimizării diagnosticului și tratamentului medical							x	x										x									x	x						x				
Realizarea de 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	x	x	x	x			x				x	x	x			x	x									x	x	x	x	x							x	
Corelarea metodelor de analiză statistică și informatică în prelucrarea unor date clinice pentru diagnostic și tratament medical							x											x																				
<b>Responsabilitate și autonomie</b>																																						

Rezultate așteptate ale învățării	Mecanică	Fizică moleculară și căldură	Electricitate și magnetism	Oscilații și unde	Analiza matematică și algebra	Ecuatiile diferențiale ale fizicii matematice	Elemente de statistică Medicală	Notiuni de baza în fizica medicală	Biochimie	Chimie generală	Fizica atomului și moleculei	Optică	Mecanică cuantică	Electrodinamică	Electronică	Anatomia și fiziologia omului	Fizica nucleului	Laseri. Aplicații în medicina	Practică	Termodinamică și Fizică statistică	Biofizică generală	Detectori, dozimetrie și radioprotecție	Aplicații ale plasmelor în medicină	Fizica solidului și semiconductori	Radiologie și imagistică medicală	Aparatură medicală	Modelarea numerică a proceselor biologice	Elaborarea lucrării de licență	Bioelectromagnetism	Competențe de antreprenoriat	Voluntariat	Fizica mediului	Tehnici de diagnostic și tratament cu ultrasunete	Medicina Nucleară	Consiliere profesională și orientare în carieră	Etică, integritate și scriere academică		
Organizarea proprie a programului și timpului de lucru pentru îndeplinirea îndatoririlor	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elaborarea și prezentarea unor referate privind principiile fizice de funcționare a unor aparate moderne utilizate în diagnosticul (imagerie RMN, PET, endoscopie) și tratamentul medical (radioterapie, ultrasonare etc.) în fața unui public avizat	x	x	x	x												x		x				x			x	x									x			
Analiza critică a unui referat de specialitate sau a unei comunicări științifice (de tip articol, carte, conferință, etc.) cu grad de dificultate mediu în domeniul fizicii medicale	x	x	x	x			x		x							x							x		x	x		x	x	x					x			
Sintetizarea corectă și aplicarea cunoștințelor în domeniul fizicii medicale	x	x	x	x			x	x				x							x	x	x			x	x	x		x						x				







