

**UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE
POLITEHNICA BUCUREȘTI
DOMENIUL ȘTIINȚA SPORTULUI ȘI EDUCAȚIEI FIZICE**

REZUMAT TEZĂ DE ABILITARE

**CANDIDAT:
TIMNEA OLIVIA-CARMEN,**

**UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE
POLITEHNICA BUCUREȘTI
DOMENIUL ȘTIINȚA SPORTULUI ȘI EDUCAȚIEI FIZICE**

REZUMAT TEZĂ DE ABILITARE

**ABORDARI INTERDISCIPLINARE MEDICO-SPORTIVE IN DOMENIUL
ȘTIINȚA SPORTULUI ȘI EDUCAȚIEI FIZICE**

**CANDIDAT:
TIMNEA OLIVIA-CARMEN,**

Cuprins

Introducere	4
PARTEA I – REALIZĂRILE PROFESIONALE ÎN CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ, DIDACTICĂ, MEDICO-SPORTIVĂ, DUPĂ OBTINEREA TITLULUI DE DOCTOR.....	5
1.1. Realizări profesionale	5
1.2. Realizări științifice	5
1.3. Activitatea medico-sportivă	7
1.4. Strategii integrate pentru performanță și recuperare.....	7
CAPITOLUL 2. DIRECȚII DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ ȘI CONTRIBUȚII ORIGINALE	9
2.1. Medicina sportivă și fiziologia efortului.....	9
2.2. Biomecanică și kinesiologie aplicată	9
2.3. Recuperare medicală și kinetoterapie	10
2.4. Nutriție și biochimie în sport	10
2.5. Sinteza direcțiilor de cercetare	10
PARTEA II. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI UNIVERSITARE.....	12
3.1. Viziune generală	12
3.2. Obiective strategice.....	12
3.3. Coordonare doctorală.....	12
3.4. Activitate didactică	12
3.5. Internaționalizare	13
3.6. Transfer în practică	13
3.7. Concluzii privind planul de dezvoltare	13
CONCLUZII GENERALE ALE TEZEI DE ABILITARE	14
PARTEA III BIBLIOGRAFIE	15

Introducere

Teza de abilitare intitulată „Abordări interdisciplinare medico-sportive în domeniul Știința Sportului și Educației Fizice” evidențiază evoluția profesională, științifică și academică a candidatei, precum și contribuțiile originale dezvoltate după obținerea titlului de doctor.

Lucrarea este structurată în trei părți principale:

- realizările profesionale și științifice;
- direcțiile de cercetare și contribuțiile originale;
- planul de dezvoltare a carierei academice.

Demersul științific este fundamentat pe o abordare interdisciplinară, integrând medicina sportivă, fiziologia efortului, biomecanica, kinesiologia, nutriția și recuperarea medicală.

PARTEA I – REALIZĂRILE PROFESIONALE ÎN CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ, DIDACTICĂ, MEDICO-SPORTIVĂ, DUPĂ OBTINEREA TITLULUI DE DOCTOR

1.1. Realizări profesionale

Parcursul profesional evidențiază o evoluție coerentă și ascendentă, construită la intersecția dintre activitatea didactică universitară, cercetarea științifică, practica medico-sportivă și managementul academic, configurând un profil interdisciplinar solid, specific domeniului Știința Sportului și Educației Fizice.

Activitatea didactică, desfășurată în mod continuu începând cu anul 1997, a fost orientată către discipline fundamentale precum anatomia, fiziologia și medicina sportivă, fiind caracterizată printr-o abordare integrativă, în care conținuturile teoretice sunt corelate sistematic cu aplicațiile clinice și sportive. Procesul didactic a fost conceput în acord cu cerințele formării moderne, punând accent pe dezvoltarea competențelor profesionale, gândirea critică și capacitatea de aplicare practică a cunoștințelor. În acest context, contribuțiile didactice se remarcă prin implicarea activă în formarea studenților și a medicilor rezidenți, coordonarea lucrărilor de licență și disertație, precum și prin integrarea studenților în activități de cercetare, facilitând astfel dezvoltarea unei culturi academice orientate spre performanță și inovare.

Dimensiunea managerială a activității profesionale este evidențiată prin ocuparea unor funcții de conducere, respectiv prodecan și decan, care au permis implicarea directă în procesele de dezvoltare instituțională. În acest cadru, au fost inițiate și implementate strategii privind modernizarea și diversificarea programelor de studii, asigurarea și evaluarea calității în învățământul superior, precum și consolidarea structurilor academice și administrative. Activitatea managerială a contribuit la creșterea performanței instituționale și la adaptarea ofertei educaționale la cerințele actuale ale domeniului.

Activitatea clinică, desfășurată în paralel în domeniul medicinei de familie și al medicinei sportive, completează profilul profesional printr-o componentă aplicativă relevantă. Aceasta a inclus monitorizarea medicală a sportivilor de performanță, participarea la managementul medical al competițiilor sportive și elaborarea unor strategii de prevenție și recuperare adaptate specificului diferitelor discipline sportive. Experiența clinică acumulată a permis integrarea datelor medicale în procesul de optimizare a performanței sportive și a contribuit la dezvoltarea unor modele de intervenție bazate pe dovezi.

Elementele de originalitate ale activității se reflectă în dezvoltarea unei abordări integrate, care corelează evaluarea funcțională, biomecanică și metabolică a organismului în contextul efortului fizic. Contribuțiile vizează elaborarea unor modele interdisciplinare aplicative, cu relevanță atât pentru cercetarea științifică, cât și pentru practica medico-sportivă. În același timp, se evidențiază preocuparea constantă pentru corelarea cercetării fundamentale cu aplicațiile clinice, ceea ce conferă demersului profesional un caracter inovator, orientat spre transferul cunoștințelor în practică și optimizarea performanței sportive.

1.2. Realizări științifice

Activitatea științifică desfășurată după obținerea titlului de doctor se caracterizează printr-o evoluție coerentă și consolidată, definită prin interdisciplinaritate, continuitate și orientare aplicativă. Demersul de cercetare integrează perspective din medicina sportivă, fiziologia efortului, biomecanică, kinesiologie, recuperare medicală, nutriție și biochimie, configurând un cadru științific complex, adaptat cerințelor actuale ale domeniului Știința Sportului și Educației Fizice.

Direcțiile principale de cercetare au fost dezvoltate gradual și convergent, având ca obiectiv central optimizarea performanței sportive și îmbunătățirea proceselor de recuperare funcțională. În acest context, cercetările din domeniul medicinei sportive și fiziologiei efortului au vizat analiza mecanismelor de adaptare ale organismului la solicitări fizice, prin evaluarea parametrilor cardiovasculari, neuromusculari și metabolici. Complementar, direcția biomecanicii și kinesiologiei aplicate a permis aprofundarea mecanismelor de producere și control al mișcării, contribuind la optimizarea execuției tehnice și la prevenirea accidentărilor.

Dimensiunea aplicativă a cercetării este susținută de studiile din domeniul recuperării medicale și kinetoterapiei, orientate spre dezvoltarea unor protocoale eficiente de reabilitare în patologia sportivă, precum și de investigațiile privind nutriția și biochimia efortului, care evidențiază rolul intervențiilor nutriționale în reglarea metabolismului și accelerarea proceselor de refacere.

Implicarea în granturi și proiecte de cercetare, atât la nivel național, cât și internațional, reflectă capacitatea de integrare în rețele academice și interdisciplinare, precum și orientarea către teme de actualitate cu impact practic. Participarea în proiecte de tip Erasmus+ evidențiază deschiderea către internaționalizare și transfer de cunoștințe, contribuind la dezvoltarea unor programe educaționale inovatoare și la consolidarea colaborărilor academice. În mod particular, proiectul Erasmus+ desfășurat în perioada 2025–2027 reprezintă o contribuție relevantă, prin obiectivele sale orientate spre dezvoltarea competențelor de prim ajutor pentru profesori și antrenori, integrarea tehnologiilor digitale în procesul de formare și elaborarea unui curriculum standardizat la nivel european. Acest demers reflectă preocuparea pentru creșterea siguranței în activitatea sportivă și pentru profesionalizarea intervențiilor în situații de urgență.

Rezultatele activității științifice au fost valorificate printr-o strategie coerentă de diseminare, care a inclus publicarea articolelor în reviste indexate în baze de date internaționale relevante (Web of Science, Scopus), participarea la conferințe științifice internaționale și elaborarea de cărți și capitole în volume de specialitate. Această diversitate a canalelor de diseminare a contribuit la creșterea vizibilității internaționale și la consolidarea impactului științific al cercetării. Indicatorii de performanță specifici, conform criteriilor CNATDCU, evidențiază depășirea standardelor minimale, confirmând nivelul ridicat al productivității științifice și relevanța contribuțiilor realizate.

Originalitatea contribuțiilor științifice este reflectată prin dezvoltarea unor modele interdisciplinare de evaluare a sportivilor, care integrează parametri funcționali, biomecanici și biochimici într-un cadru unitar de analiză. De asemenea, un aport semnificativ îl reprezintă utilizarea markerilor biochimici în monitorizarea performanței și a proceselor de recuperare, precum și corelarea acestora cu intervențiile nutriționale și strategiile de antrenament. În același timp, cercetarea se remarcă prin capacitatea de transfer a rezultatelor în domeniul educațional și în practica medico-sportivă, contribuind la dezvoltarea unor modele aplicative și la fundamentarea unor intervenții bazate pe dovezi.

În ansamblu, activitatea științifică se distinge prin coerență tematică, integrare interdisciplinară și relevanță practică, constituind un fundament solid pentru dezvoltarea ulterioară a cercetării și pentru asumarea rolului de conducător de doctorat în domeniul medicinei sportive și al științei sportului.

1.3. Activitatea medico-sportivă

Activitatea medico-sportivă desfășurată după obținerea titlului de doctor evidențiază o integrare coerentă a dimensiunii clinice cu cea științifică și aplicativă, fiind caracterizată printr-o experiență clinică solidă și printr-un impact direct asupra optimizării performanței sportive. Aceasta se înscrie într-un model interdisciplinar, în care evaluarea medicală, monitorizarea funcțională și intervențiile terapeutice sunt corelate cu cerințele specifice sportului de performanță.

Domeniile de activitate includ implicarea în cadrul cluburilor sportive, în special la nivelul Clubului Sportiv Concordia Chiajna, participarea la activitatea loturilor naționale, în mod particular în cadrul echipei naționale feminine de fotbal (senioare și junioare), colaborarea cu federații sportive, precum și coordonarea activității într-un centru medical integrat. Aceste contexte au permis acumularea unei experiențe relevante în gestionarea complexă a sportivilor, atât din perspectiva monitorizării stării de sănătate, cât și a intervențiilor medico-sportive adaptate.

Contribuțiile principale vizează realizarea evaluării medico-sportive complexe, bazată pe integrarea datelor clinice, funcționale și paraclinice, monitorizarea adaptării organismului la efort în condiții de antrenament și competiție, managementul traumatismelor sportive și optimizarea proceselor de recuperare post-efort și post-traumatice. Abordarea utilizată este una sistemică, în care deciziile medicale sunt fundamentate pe corelarea parametrilor fiziologici și biochimici cu nivelul de solicitare și performanță al sportivilor.

Rezultatele științifice aplicative derivă direct din această activitate clinică și includ studii privind dinamica markerilor biochimici implicați în efortul fizic și în procesele de refacere, analiza rolului suplimentăției nutriționale (în special acizi grași Omega-3 și superoxid dismutază – SOD) în reducerea stresului oxidativ și în accelerarea recuperării musculare, precum și evaluarea adaptărilor fiziologice la diferite tipuri de efort. Aceste cercetări evidențiază o abordare integrată, în care datele clinice sunt valorificate în scopul fundamentării unor intervenții eficiente și personalizate.

Originalitatea activității medico-sportive este reflectată prin dezvoltarea unor modele personalizate de monitorizare a sportivilor, care permit evaluarea dinamică a stării funcționale și adaptarea intervențiilor în funcție de particularitățile individuale. De asemenea, se evidențiază integrarea dimensiunii clinice cu cea experimentală, prin utilizarea rezultatelor cercetării în contexte reale de performanță, precum și transferul direct al acestor rezultate în practica sportivă. Această abordare contribuie la optimizarea performanței și la creșterea eficienței strategiilor de prevenție și recuperare.

1.4. Strategii integrate pentru performanță și recuperare

Direcția de cercetare privind strategiile integrate pentru performanță și recuperare reflectă o evoluție conceptuală și metodologică de la abordările descriptive clasice către modele moderne, predictive și personalizate, bazate pe integrarea datelor biologice, funcționale și tehnologice. Această direcție se situează în sfera medicinei sportive contemporane, în care analiza complexă a organismului permite dezvoltarea unor intervenții adaptate individual.

Contribuțiile majore includ elaborarea unor algoritmi de screening metabolic, utilizați pentru identificarea precoce a riscului de afecțiuni metabolice, precum steatoza hepatică non-alcoolică (NAFLD), prin integrarea unor parametri biologici relevanți. De asemenea, cercetările au vizat corelarea parametrilor cardiovasculari și neuromusculari cu performanța sportivă, evidențiind rolul acestora în reglarea efortului și în prevenirea suprasolicitării.

Un element central al acestei direcții îl constituie utilizarea markerilor biochimici în monitorizarea antrenamentului și a proceselor de recuperare, ceea ce permite o evaluare obiectivă a răspunsului organismului la efort și fundamentarea intervențiilor personalizate. În acest context, integrarea inteligenței artificiale reprezintă un pas semnificativ în dezvoltarea unor modele predictive, capabile să analizeze volume mari de date și să genereze soluții adaptate nevoilor individuale ale sportivilor.

Rezultatele obținute evidențiază eficiența intervențiilor nutriționale în reducerea nivelului creatinkinazei (CK), marker esențial al leziunii musculare, demonstrând accelerarea proceselor de recuperare. De asemenea, studiile au confirmat optimizarea recuperării musculare prin intervenții integrate și au permis dezvoltarea unor modele predictive robuste, cu o capacitate explicativă ridicată ($R^2 \approx 0,71$), ceea ce indică relevanța variabilelor analizate în explicarea proceselor de refacere.

Inovațiile aduse în această direcție sunt reprezentate de utilizarea tehnicilor de Machine Learning în analiza datelor biologice, personalizarea strategiilor de recuperare în funcție de profilul individual al sportivilor și integrarea biomarkerilor în modele algoritmice complexe. Aceste contribuții marchează tranziția către o medicină sportivă de precizie, în care deciziile sunt fundamentate pe date obiective și pe modele predictive, contribuind la creșterea eficienței antrenamentului, la reducerea riscului de accidentare și la optimizarea performanței sportive.

În ansamblu, această direcție de cercetare evidențiază capacitatea de inovare și adaptare la tendințele actuale ale cercetării internaționale, consolidând poziționarea în domeniul medicinei sportive moderne și contribuind la dezvoltarea unor soluții aplicative cu impact direct în practica sportivă.

CAPITOLUL 2. DIRECȚII DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ ȘI CONTRIBUȚII ORIGINALE

2.1. Medicina sportivă și fiziologia efortului

Contribuțiile dezvoltate în cadrul acestei direcții de cercetare se fundamentează pe elaborarea și aplicarea unui model integrativ al adaptării organismului la efort fizic, care valorifică interdependența dintre principalele sisteme fiziologice implicate – cardiovascular, respirator, neuromuscular, endocrin și metabolic. Această abordare depășește perspectiva analitică tradițională, propunând o viziune sistemică asupra răspunsului organismului la solicitările fizice, în relație directă cu performanța sportivă și procesele de recuperare.

Un element esențial de originalitate îl constituie integrarea funcțională a acestor sisteme, prin corelarea parametrilor fiziologici cu indicatorii de performanță și prin monitorizarea dinamică a adaptării organismului în diferite etape ale efortului – pre-efort, în timpul efortului și post-efort. Această perspectivă permite identificarea mecanismelor de reglare și compensare, precum și optimizarea intervențiilor în funcție de răspunsul individual al sportivilor.

Rezultatele experimentale obținute evidențiază eficiența intervențiilor nutriționale în reducerea nivelului creatinkinazei (CK), marker biochimic relevant al leziunii musculare, demonstrând accelerarea proceselor de refacere. De asemenea, cercetările privind impactul infecției cu SARS-CoV-2 asupra capacității fizice au relevat o diminuare temporară a performanței, urmată de o recuperare diferențiată a parametrilor funcționali, ceea ce subliniază necesitatea unor protocoale individualizate de revenire la efort. În același timp, studiile privind administrarea antioxidantilor, în special superoxid dismutaza (SOD), evidențiază rolul acestora în reducerea stresului oxidativ și în protejarea integrității musculare.

Implicațiile acestor contribuții sunt semnificative pentru practica medico-sportivă, facilitând personalizarea programelor de antrenament, prevenirea fenomenului de supraantrenament și optimizarea strategiilor de recuperare. Prin integrarea evaluărilor funcționale cu analiza biomarkerilor, cercetarea contribuie la dezvoltarea unei medicine sportive de precizie, orientate spre individualizarea intervențiilor și creșterea sustenabilității performanței sportive.

2.2. Biomecanică și kinesiologie aplicată

Direcția de cercetare privind biomecanica și kinesiologia aplicată reflectă o evoluție conceptuală de la abordările clasice ale mecanicii mișcării către modele integrative, care corelează structura anatomică cu funcția biomecanică și controlul neuromuscular al mișcării. Această direcție are un rol esențial în fundamentarea științifică a analizei execuției motrice și în optimizarea performanței sportive.

Contribuțiile realizate vizează fundamentarea și operaționalizarea conceptelor biomecanice esențiale, precum forța, momentul forței, echilibrul, pârgghiile osteo-articulare și lanțurile cinematice, integrate într-un model coerent de analiză a mișcării umane. Un element central îl reprezintă abordarea relației structură–funcție, prin corelarea particularităților anatomice cu tiparele de mișcare și cu cerințele specifice diferitelor discipline sportive.

Aplicațiile acestor cercetări se regăsesc în optimizarea tehnicii sportive, prin identificarea factorilor biomecanici determinanți ai performanței, în evaluarea obiectivă a mișcării, utilizând indicatori cuantificabili, precum și în dezvoltarea unor intervenții eficiente în recuperarea funcțională. Astfel, biomecanica devine un instrument esențial atât în antrenament, cât și în kinetoterapie.

Originalitatea contribuțiilor constă în dezvoltarea unui model biomecanic integrat, care permite o analiză multidimensională a mișcării, precum și în promovarea unei abordări cuantificabile și reproductibile a execuției motrice. Transferul acestor rezultate în antrenament și în practica kinetoterapeutică evidențiază caracterul aplicativ al cercetării și contribuția la optimizarea performanței și prevenirea accidentărilor.

2.3. Recuperare medicală și kinetoterapie

Direcția de cercetare privind recuperarea medicală și kinetoterapia se concentrează asupra dezvoltării și validării unor programe de reabilitare funcțională, adaptate particularităților sportivilor și specificului patologiilor asociate activității fizice. Abordarea este una interdisciplinară, integrând elemente din medicina sportivă, fiziologia efortului și biomecanică.

Contribuțiile vizează elaborarea unor protocoale de recuperare bazate pe dovezi, integrarea metodelor moderne de intervenție (exerciții terapeutice, electrostimulare, tehnici de facilitare neuromusculară), precum și utilizarea evaluării funcționale ca instrument de monitorizare a progresului și de ajustare a intervențiilor. Accentul este pus pe individualizarea procesului de recuperare și pe reintegrarea optimă a sportivului în activitatea competițională.

Rezultatele obținute evidențiază eficiența intervențiilor kinetoterapeutice în reducerea timpului de recuperare, în ameliorarea funcției musculare și articulare și în optimizarea readaptării neuromusculare. În același timp, cercetările subliniază importanța unei abordări progresive și controlate a reluării efortului, pentru prevenirea recidivelor și pentru menținerea performanței pe termen lung.

2.4. Nutriție și biochimie în sport

Această direcție de cercetare evidențiază rolul central al metabolismului și al proceselor biochimice în susținerea performanței sportive și în facilitarea recuperării. Abordarea adoptată integrează analiza markerilor biochimici cu intervențiile nutriționale, în vederea optimizării răspunsului organismului la efort.

Contribuțiile includ evaluarea dinamicii markerilor biochimici implicați în stresul muscular și oxidativ, analiza efectelor suplimentelor antioxidante asupra integrității celulare și a metabolismului energetic, precum și corelarea intervențiilor nutriționale cu parametrii de performanță. Aceste cercetări evidențiază importanța nutriției ca factor determinant în reglarea proceselor fiziologice și în menținerea echilibrului metabolic.

Rezultatele obținute demonstrează eficiența intervențiilor nutriționale în reducerea stresului oxidativ, accelerarea proceselor de refacere și optimizarea metabolismului energetic, contribuind la creșterea capacității de efort și la reducerea riscului de accidentare. Integrarea acestor rezultate în practica medico-sportivă permite dezvoltarea unor strategii nutriționale personalizate, adaptate nevoilor individuale ale sportivilor.

2.5. Sinteza direcțiilor de cercetare

Analiza direcțiilor de cercetare evidențiază existența unei coerențe tematice și metodologice, fundamentată pe integrarea interdisciplinară a domeniilor medicinei sportive, fiziologiei efortului, biomecanicii, recuperării și nutriției. Această convergență permite dezvoltarea unor modele complexe de evaluare și intervenție, orientate spre optimizarea performanței și îmbunătățirea proceselor de recuperare.

Un element definitoriu îl reprezintă integrarea cercetării fundamentale cu aplicațiile clinice și sportive, ceea ce conferă demersului științific un caracter aplicativ și relevant pentru practica profesională. În același timp, orientarea către utilizarea biomarkerilor, a tehnologiilor moderne și a metodelor de analiză avansată reflectă tranziția către modele predictive și personalizate, specifice medicinei sportive contemporane.

În ansamblu, direcțiile de cercetare dezvoltate contribuie la consolidarea unei platforme științifice interdisciplinare, capabile să genereze cunoștințe relevante și soluții aplicative pentru optimizarea performanței sportive, prevenirea accidentărilor și eficientizarea recuperării, constituind totodată un fundament solid pentru dezvoltarea viitoare a cercetării și a activității academice.

PAETEA II. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI UNIVERSITARE

3.1. Viziune generală

Viziunea privind dezvoltarea carierei academice și științifice este fundamentată pe consolidarea unei platforme interdisciplinare în domeniul medicinei sportive, capabilă să integreze cercetarea fundamentală cu aplicațiile clinice și sportive. Această platformă are ca obiectiv principal dezvoltarea unor modele moderne de evaluare, intervenție și monitorizare a sportivilor, bazate pe corelarea datelor fiziologice, biomecanice și biochimice, precum și pe utilizarea tehnologiilor digitale și a metodelor de analiză avansată. În acest context, direcția strategică urmărește poziționarea în aria medicinei sportive de precizie, orientată spre individualizarea antrenamentului și optimizarea performanței.

3.2. Obiective strategice

Obiectivele strategice ale dezvoltării academice și științifice sunt orientate spre consolidarea activității de cercetare și creșterea impactului acesteia la nivel național și internațional. Dezvoltarea cercetării avansate vizează aprofundarea direcțiilor interdisciplinare existente și extinderea acestora către domenii emergente, precum analiza datelor biologice prin inteligență artificială și medicina personalizată în sport.

Creșterea vizibilității internaționale reprezintă un obiectiv prioritar, realizat prin publicarea în reviste de prestigiu, participarea la conferințe internaționale și implicarea în rețele academice globale. În același timp, atragerea de granturi de cercetare, atât naționale, cât și internaționale, constituie un element esențial pentru susținerea activității științifice și pentru dezvoltarea infrastructurii de cercetare.

3.3. Coordonare doctorală

Un obiectiv central al planului de dezvoltare îl reprezintă asumarea și consolidarea rolului de conducător de doctorat, prin formarea unei noi generații de cercetători în domeniul medicinei sportive și al științei sportului. Activitatea de coordonare doctorală va fi orientată spre dezvoltarea unor teme de cercetare interdisciplinare, care să integreze medicina, fiziologia, biomecanica și tehnologiile moderne.

Se urmărește crearea unui cadru academic stimulat, bazat pe mentorat științific, colaborare interdisciplinară și implicarea doctoranzilor în proiecte de cercetare relevante. În acest sens, se va pune accent pe dezvoltarea competențelor de cercetare, publicare științifică și transfer al rezultatelor în practică.

3.4. Activitate didactică

Activitatea didactică va fi orientată spre modernizarea continuă a curriculumului, în acord cu evoluțiile din domeniul medicinei sportive și al științei sportului. Se va urmări integrarea conceptelor interdisciplinare în programele de studii, precum și adaptarea conținuturilor la cerințele pieței muncii și ale mediului profesional.

Un element important îl constituie integrarea tehnologiilor digitale în procesul educațional, prin utilizarea platformelor de e-learning, a simulărilor și a instrumentelor interactive. De asemenea, se va promova învățarea bazată pe probleme și pe studii de caz, în vederea dezvoltării gândirii critice și a competențelor aplicative ale studenților.

3.5. Internaționalizare

Internaționalizarea reprezintă o componentă esențială a dezvoltării academice, fiind realizată prin extinderea parteneriatelor cu instituții de învățământ și cercetare din străinătate, participarea la proiecte internaționale și facilitarea mobilităților academice pentru studenți și cadre didactice.

Implicarea în programe precum Erasmus+ și în consorții internaționale de cercetare contribuie la schimbul de bune practici, la dezvoltarea competențelor interculturale și la creșterea vizibilității instituționale. Totodată, aceste colaborări permit integrarea în rețele științifice globale și accesul la resurse și infrastructuri de cercetare avansate.

3.6. Transfer în practică

Un obiectiv fundamental al activității academice îl reprezintă transferul rezultatelor cercetării în practica medico-sportivă și educațională. În acest sens, se urmărește aplicarea directă a rezultatelor științifice în optimizarea antrenamentului sportiv, în dezvoltarea strategiilor de prevenție și recuperare și în îmbunătățirea performanței sportive.

De asemenea, se va acorda o atenție deosebită elaborării de ghiduri clinice și protocoale standardizate, bazate pe dovezi, care să fie utilizate în practica medicală și sportivă. Acest demers contribuie la creșterea calității intervențiilor și la standardizarea practicilor în domeniul medicinei sportive.

3.7. Concluzii privind planul de dezvoltare

Planul de dezvoltare a carierei academice și științifice este construit pe baza unei experiențe profesionale și de cercetare consolidate, fiind caracterizat prin coerență, sustenabilitate și orientare strategică. Obiectivele propuse sunt aliniate la tendințele actuale ale cercetării internaționale și la cerințele domeniului medicinei sportive, vizând integrarea interdisciplinară, inovarea și transferul rezultatelor în practică.

Prin implementarea acestui plan, se urmărește consolidarea unei poziții academice relevante, dezvoltarea unei școli de cercetare în domeniul medicinei sportive și contribuția la formarea unor specialiști capabili să răspundă provocărilor actuale ale domeniului. În ansamblu, planul reflectă o direcție clară de evoluție, orientată spre excelență academică, performanță științifică și impact aplicativ.

CONCLUZII GENERALE ALE TEZEI DE ABILITARE

Teza de abilitare evidențiază o activitate academică complexă și coerentă, construită pe integrarea armonioasă a dimensiunilor didactice, științifice și medico-sportive. Parcursul profesional și rezultatele cercetării demonstrează dezvoltarea unei expertize interdisciplinare solide, care corelează domenii complementare precum medicina sportivă, fiziologia efortului, biomecanica, nutriția și recuperarea medicală, în vederea optimizării performanței și a sănătății sportivilor.

Contribuțiile științifice originale se remarcă prin elaborarea unor modele interdisciplinare de evaluare a organismului în contextul efortului fizic, care integrează parametri funcționali, biomecanici și biochimici într-un cadru unitar de analiză. Aceste modele permit o înțelegere aprofundată a mecanismelor de adaptare la efort și oferă instrumente obiective pentru monitorizarea performanței și a proceselor de recuperare.

Un aport semnificativ îl reprezintă utilizarea biomarkerilor în medicina sportivă, în special a markerilor biochimici ai stresului muscular și oxidativ, în vederea evaluării răspunsului organismului la efort și a eficienței intervențiilor nutriționale și terapeutice. Integrarea acestor indicatori în protocoalele de monitorizare contribuie la individualizarea antrenamentului și la prevenirea fenomenelor de suprasolicitare.

De asemenea, cercetarea evidențiază importanța integrării nutriției și a strategiilor de recuperare în managementul performanței sportive, demonstrând că intervențiile nutriționale și antioxidante pot accelera procesele de refacere și pot contribui la menținerea echilibrului metabolic. În acest context, dezvoltarea unor modele predictive, bazate pe analiza datelor biologice și pe utilizarea tehnologiilor moderne, reprezintă o direcție inovatoare, care susține tranziția către o medicină sportivă personalizată.

Impactul acestor contribuții este reflectat în optimizarea performanței sportive, prin creșterea eficienței procesului de antrenament și reducerea riscului de accidentare, precum și în îmbunătățirea proceselor de recuperare, prin dezvoltarea unor strategii adaptate individual. În același timp, rezultatele obținute contribuie la dezvoltarea medicinei sportive moderne, caracterizată prin interdisciplinaritate, utilizarea datelor obiective și orientarea către soluții personalizate.

În ansamblu, teza de abilitare confirmă capacitatea de a dezvolta și coordona cercetări științifice relevante, de a integra rezultatele acestora în practica medico-sportivă și de a contribui la formarea unei noi generații de specialiști în domeniu, consolidând astfel premisele pentru o evoluție academică și științifică orientată spre excelență și impact aplicativ.

PARTEA III BIBLIOGRAFIE

1. Chernozub, A., Manolachi, V., Potop, V., Khudiyi, O., Kozin, S., Bokatuieva, V., ... & **Timnea, O. C.** (2023). [*Kinesiological models of the neuromuscular system readaptation in mature women after prolonged hypokinesia*](#). Health, Sport, Rehabilitation, 78-92.
2. Gavrilescu, D., Anton, M., & **Timnea, O.** (2007). *Noțiuni de biomecanică*. București: Bren.
3. Popescu LA, Virgolici B, Lixandru D, Miricescu D, Condrut E, **Timnea O**, Ranetti AE, Militaru M, Mohora M, Zăgrean L. [*Effect of diet and omega-3 fatty acids in NAFLD*](#). Rom J Morphol Embryol. 2013;54(3 Suppl): 785-790.
4. Popescu, L.A., Virgolici B*, Stefan, D.C.A.S., Lixandru, D., **Timnea, O.**, Virgolici, H., Oraseanu, D., Sinescu, C., Mohora, M. (2017). [*Vascular reactivity and proinflammatory cytokines in the obese children*](#). Revista de chimie. 6(4), 758-762.
5. Potop, V., Grigore, V., **Timnea, O. C.**, & Ulareanu, M. V. (2014). [*Biomechanical characteristics of transfer in the rotational movements on uneven bars*](#). Applied Mechanics and Materials, 656, 650-660. doi:10.4028/www.scientific.net/AMM.656.650
6. Potop, V., Mihailescu, L. E., Mihaila, I., Zawadka-Kunikowska, M., Jagiello, W., Chernozub, A., **Timnea, O. C.**.... & Ascinte, A. (2024). [*Applied biomechanics within the Kinesiology discipline in higher education*](#). Physical Education of Students, 28(2), 106-119. doi:10.15561/20755279.2024.0208
7. Tarța-Arsene, O., Leanca, M., Dică, A., Bran, E., Rad, F., **Timnea, O.**, Păcurar, D., Velescu, B.Ș., Crenguța Nicolae, A., Drăgoi, C.M. [*Dietary omega-3 fatty acids supplementation for attention deficit with hyperactivity disorder in epileptic children*](#). Farmacia, 2017, (65) 4.
8. **Timnea O. C.**, Potop L., Timnea A.C. (2018). [*Using kinesiotherapy programs in children with down syndrome*](#). Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport. Science, Movement and Health, 17(2 Suppl), 414 – 421.
9. **Timnea O. C.**, Potop V., Timnea A.C., Potop L., Stănescu M. (2019). [*Use of kinesiotherapy means for the rehabilitation of the S-shaped scoliosis*](#). Journal of Physical Education and Sport, 19(6 suppl), 2309 – 2314.
10. Timnea, A. C., Potop, V., & **Timnea, O. C.** (2022b). [*Importance of the means of adjusting the physical effort parameters in the 8-10-year-old football players based on the cardiovascular indices change*](#). In Actualities and Perspectives of Physical Education and Sport Sciences (pp. 127-137).
11. Timnea, A.C., Potop, V., **Timnea, O.C.** (2022a). [*Analysis of body composition in football athletes aged 6–10*](#). Ovidius University Annals – Science, Movement and Health, 22 (2): 265 – 269.
12. **Timnea, O. C.** (2010). *Contribuții la studiul parametrilor cardiovasculari, neuromusculari și biochimici în optimizarea antrenamentului sportiv*. București: Editura Bren.
13. **Timnea, O. C.** (2010). *Fiziologia efortului fizic*. București: Editura Bren.
14. **Timnea, O. C.** (2010). *Modalități de evaluare, dopaj și refacere în ergofiziologie*. București: Editura Bren.
15. **Timnea, O. C.**, & Baican, M. S. (2017). *Anatomie și biomecanică*. București: Discobolul.
16. **Timnea, O. C.**, Baican, M. S., & Potop, V. (2024). *Biomecanica aplicată în kinesiologie*. Craiova: Universitaria.
17. **Timnea, O. C.**, Cheran, C., Pacurar, D., Timnea, A. C., & Potop, L. (2020). [*Functional recovery by kinetic treatment of the post-traumatic elbow dislocations*](#). Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health, 20(1). 72 – 77.
18. **Timnea, O. C.**, Potop, V., Mihăilescu, L. E., Timnea-Florescu, A. C., Jurat, V., Moga, C., & Mihăilă, I. (2024). [*Influence of antioxidants supplementation on creatine kinase \(CK\)*](#)

- level and modifications of hematological and biochemical parameters in elite soccer players. Health, Sports & Rehabilitation Medicine, 170.
19. **Timnea, O. C.**, Potop, V., Mihăilescu, L. E., Timnea-Florescu, A. C., Jurat, V., Moga, C., & Mihăilă, I. (2025). The effects of natural SOD administration on muscular and hepatic enzyme profile in high-performance athletes: a retrospective clinical study. Health, Sports & Rehabilitation Medicine, 26(1), 28-35.
 20. **Timnea, O. C.**, Potop, V., Timnea, A. C., & Potop, L. (2019). Kinesiotherapy After Ischemic Stroke. Gymnasium, 20(1 Suppl), 105-114.
 21. **Timnea, O. C.**, Stănescu, M., Potop, V. (2018). Hemiparesis after ischemic stroke. Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport/Science, Movement and Health, 2018, 18 (2 supplement): 422 – 426.
 22. Timnea-Florescu A, Dinulescu A, Palcau A, **Timnea, O.C.** et al. (December 23, 2025) Physical Capacity After SARS-CoV-2 Infection in Adolescent Male Soccer Players: A Three-Month Follow-Up Study. Cureus 17(12): e99945.
 23. Timnea-Florescu, A. C., Dinulescu, A., Pavelescu, M. L., Palcău, A. C., Prejmereanu, A., **Timnea, O. C.**, ... & Nemes, R. M. (2025). Short-Term Nutritional Supplementation Accelerates Creatine Kinase Normalization in Adolescent Soccer Players: A Prospective Study with Regression Analysis. Applied Sciences, 16(1), 183.
 24. Virgolici, B., Popescu, L. A., Virgolici, H. M., Stefan, C. D., Mohora, M., & **Timnea, O.** (2023). Effects Of Omega-3 Fatty Acids Associated With Antioxidant Vitamins In Overweight And Obese Children. Acta Endocrinologica, 19(2), 221.