



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**IMPLEMENTAREA ELEMENTELOR  
SMART ÎN PRODUSE DE ÎMBRĂCĂMINTE  
DESTINATE OAMENILOR DE AFACERI**

**Studentă:**

**Secher Ludmila**

**Coordonatoare:**

**Irovan Marcela  
conf. univ., dr.**

**Chișinău, 2024**

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA  
UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI  
FACULTATEA DESIGN  
DEPARTAMENTUL DESIGN ȘI TEHNOLOGIE ÎN TEXTILE

Admis la susținere  
Șefa departament DTT:  
Irovan Marcela, conf. univ., dr.

---

” \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024

**IMPLEMENTAREA ELEMENTELOR  
SMART ÎN PRODUSE DE ÎMBRĂCĂMINTE  
DESTINATE OAMENILOR DE AFACERI**

**Teză de master**

**Studentă:** \_\_\_\_\_ (Secher Ludmila, st-a gr. DDP-221M )  
**Coordonatoare:** \_\_\_\_\_ (Irovan Marcela, conf.univ.,dr. )  
**Consultante:** \_\_\_\_\_ (Raru Aliona, a.u.,drd. )  
\_\_\_\_\_ (Bujorean Tatiana, a.u.,drd. )  
\_\_\_\_\_ (Florea-Burduja Elena, a.u.,drd. )

Chișinău, 2024

## REZUMAT

Într-o lume în continuă schimbare și evoluție, modul în care percepeam hainele și modul în care acestea interacționează cu noi se transformă sub influența tehnologiilor emergente. Dincolo de aspectul estetic, moda devine o platformă pentru inovație și experimentare tehnologică. Teza de master propune o abordare inovatoare a modei care combină pigmentii fosforici și circuitele electrice în designul modei. Această inițiativă face parte dintr-un context mai larg, în care moda devine din ce în ce mai mult o formă complexă de exprimare a identității individuale. Scopul tezei de master este de a depăși convențiile și de a crea o colecție de îmbrăcăminte care nu este doar impresionantă din punct de vedere estetic, dar care aduce și o contribuție semnificativă la înțelegerea relației dintre tehnologie și design. Obiectivele stabilite pentru realizarea acestei lucrări răspund conceptului proiectului și determină soluția stilistică eclectică, individualizarea și personalizarea ținutelor prin elemente constructive și artistice aplicate. Transpunerea cât mai explicită și inovativă a elementelor smart în produse de îmbrăcăminte destinate oamenilor de afaceri prin: materialul textil folosit, liniilor de contur și de siluetă, prin proporționarea complexă și a principiului asimetriei în costum. Teza de master prezintă un memoriu explicativ alcătuit din IV capitole: Analiza și cercetarea relevanței temei din punct de vedere tehnic și social, Proiectarea artistică a colecției, Elemente de iluminare utilizate în colecția realizată, Elaborarea documentației tehnico-constructive a produsului. Teza de master este bazată pe o abordare neobișnuită și neordinară a temei, precum și redarea unei mișcări, unui caracter dinamic în colecție. Valoarea teoretică a lucrării constă în explorarea interacțiunii complexe dintre estetică și tehnologie în modă. După cum spune Alexander McQueen: „*Moda ar trebui să fie provocatoare, ar trebui să-i facă pe oameni să gândească*”. În acest fel, lucrarea contribuie la evoluția modului în care percepem și interpretăm îmbrăcăminte într-un context modern. În ceea ce privește valoarea practică, teza demonstrează modul în care teoria poate fi pusă în practică, prin elaborarea unei colecții de îmbrăcăminte care este o expresie artistică și care încorporează dispozitive funcționale inteligente.

Cuvinte cheie: îmbrăcăminte smart, tehnologii inovative în modă, dispozitive funcționale inteligente.

## SUMMARY

In a constantly changing and evolving world, the way we perceive clothes and the way they interact with us is changing under the influence of emerging technologies. Beyond the aesthetic aspect, fashion becomes a platform for technological innovation and experimentation. The master's thesis proposes an innovative approach to fashion that combines phosphor pigments and electrical circuits in fashion design. This initiative is part of a wider context in which fashion is increasingly becoming a complex form of expression of individual identity. The aim of the master's thesis is to overcome convention and create a clothing collection that is not only aesthetically impressive, but also makes a significant contribution to the understanding of the relationship between technology and design. The objective established within the realization of such a creation is based on the essence of the world and determines the aesthetic stylistic solution, the individualization and repersonalization of the outfits with constructive and artistic elements. The more elaborate and innovative translation of smart elements into clothing products intended for business people, including: the textile material used, the contour and silhouette lines, the complex rationing and the strengthening of asymmetry in the suit. The master's thesis represents an illustrative memory composed of IV articles: Analysis of the topic's relevance from a technical and social point of view, The artistic design of the collection, Lighting elements used in the completed collection, Elaboration of the technical-constructive documentation of the product. The master's thesis is based on an unusual and unusual approach to the theme, the summary and rendering of a movement, a dynamic character in the soul. The theoretical value of the paper lies in the exploration of the complex interplay between aesthetics and technology in fashion. As Alexander McQueen says: *"Fashion should be provocative, it should make people think"*. In this way, the work contributes to the evolution of how we perceive and interpret clothing in a modern context. In terms of applied value, the thesis demonstrates how theory can be put into practice by developing a clothing collection that is an artistic expression and incorporates smart functional devices.

Keywords: smart clothing, innovative technologies in fashion, smart functional devices.

## CUPRINS

<b>INTRODUCERE.....</b>	<b>8</b>
<b>1. ANALIZA ȘI CERCETAREA RELEVANȚEI TEMEI DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC ȘI SOCIAL.....</b>	<b>10</b>
1.1 Analiza bibliografică (Analiza teoriilor).....	10
1.2 Fosforul. Scurt istoric și utilizarea acestuia în industria modei.....	16
1.3 Produse de îmbrăcăminte cu elemente smart.....	21
<b>2. PROIECTAREA ARTISTICĂ A COLECȚIEI.....</b>	<b>24</b>
2.1 Studiul și analiza tendințelor modei primăvară-toamnă 2024.....	24
2.2 Argumentarea temei colecției.....	30
2.3 Analiza stilului și destinației colecției.....	34
2.4 Analiza principiilor de organizare structural-artistică și mijloacele de expresie plastică utilizate în colecție.....	36
<b>3. ELEMENTE DE ILUMINARE UTILIZATE ÎN COLECȚIA REALIZATĂ.....</b>	<b>42</b>
3.1 Utilizarea fosforului în colecția vestimentară propusă spre realizare.....	42
3.2 Implementarea circuitelor electrice în produsul propus spre realizare.....	47
<b>4. ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI CONSTRUCTIVE .....</b>	<b>53</b>
4.1 Proiectarea 3D a modelul .....	53
4.2 Prezentarea în mediul virtual a modelului 3D .....	59
<b>Concluzii.....</b>	<b>63</b>
<b>Bibliografie.....</b>	<b>65</b>

## INTRODUCERE

Moda și tehnologia, două domenii aparent separate, se intersectează acum într-un mod inedit și revoluționar. Această revelație aduce în prim-plan o evoluție semnificativă în ceea ce privește conceptul de vestimentație și rolul tehnologiei în industria modei. Moda și tehnologia nu sunt domenii separate, ci se întrepătrund într-un mod creativ și provocator. Această revelație deschide drumul către noi posibilități și inovații în modul în care percepem, purtăm și interacționăm cu hainele. Este o călătorie fascinantă către viitorul modei și tehnologiei, o evoluție în care creativitatea și funcționalitatea se întâlnesc armonios.

Designerii contemporani abordează hainele nu doar ca simple piese de îmbrăcăminte, ci ca platforme de exprimare artistică, funcționalitate și interacțiune tehnologică. Această transformare a modului, în care percepem și creăm îmbrăcăminte a dus la apariția unei noi tendințe, unde moda și tehnologia se întâlnesc într-o simbioză inovatoare.

Conceptul de modă inovațională include implementarea diverselor elemente smart în produsele vestimentare. Acestea pot varia de la textile inteligente la accesorii interactive, până la haine echipate cu senzori și circuite electrice. Designerii nu se mai limitează la materialele tradiționale, dar explorează noile frontiere ale tehnologiei pentru a adăuga funcționalități suplimentare hainelor.

Inspirată din implementarea elementelor smart în produsele de îmbrăcăminte, colecția vestimentară pentru femei se construiește pe principii complexe. Principiile complexe de proporționare și asimetria formelor nu sunt întâmplătoare în colecție, ci sugerează dinamism și mișcare.

Scopul tezei de master este realizarea unei colecții vestimentare conceptuale, fundamentată pe studii și cercetări care abordează o invenție și oferă o revoluție în modă. Tema aleasă își propune să reflecte schimbările în timp, atât la nivel psihic, cât și fizic, pe care oamenii de faceri le experimentează. Teza de master prezintă această evoluție, această mișcare continuă în lumea modei.

Memoriul explicativ al tezei de master este structurat în patru capitole:

Capitolul I: Analiza și cercetarea relevanței temei din punct de vedere tehnic și social - acest capitol se divizează în trei subcapitole: Analiza bibliografică, unde se descriu teorii legate de tema tezei de master, Fosforul și utilizarea acestuia în industria modei, în acest subcapitol este prezentat un rezumat istoric despre descoperirea fosforului, avantajele și dezavantajele fosforului și utilizarea sa în produsele textile și Produse de îmbrăcăminte cu elemente smart, unde se analizează dezvoltarea acestei ramuri și exemple coerente cu poze atașate.

Capitolul II: Proiectarea artistică a colecției de modele, care cuprinde patru subcapitole: Studiul și analiza tendințelor modei primăvară-toamnă 2024, unde se înregistrează caracteristici legate de siluetă, formă, soluții compoziționale, elemente constructiv-decorative, caracteristicile stilului, materialelor, paletelor cromatice, accesoriilor, etc - analiza acestor caracteristici este prezentată sub forma de trendboard-uri, reflectând clar un trend specific; Argumentarea conceptului colecției se referă la stilul eclectic (combinația dintre stilul clasic și cel casual) și istoria acestui stil, anul apariției, locul, sentimentele și emoțiile pe care le redă acest stil distinct. Pentru a armoniza și menține echilibrul în colecție, s-a lucrat în detaliu la subcapitolul de analiză a principiilor de organizare structural-artistică și mijloacelor de expresie plastică utilizate în compoziția colecției.

Capitolul III: Elemente de iluminare utilizate în colecția realizată. Acest capitol reprezintă elaborarea unui pachet de cercetări, experimente și concluzii referitor la elementele de iluminare implementate în produsul vestimentar, cât și punerea în practică a teoriilor studiate anterior.

Capitolul IV: Elaborarea documentației tehnico-constructive a produsului. În acest capitol s-a realizat prototiparea și vizualizarea 3D a modelului, utilizând softul Clo3D. Macheta virtuală s-a elaborat cu scopul verificării tiparelor și șabloanelor realizate.

Bibliografia include o listă a surselor informative, cum ar fi cărți de specialitate, articole, note de curs și pagini web, care au fost utilizate în elaborarea tezei de master.

Această teză de master reprezintă o piatră de hotar importantă în evoluția modei și a tehnologiei. Reimaginând modul în care percepem și interacționăm cu îmbrăcămintea, teza de master oferă o viziune îndrăzneță pentru viitorul modei. În fiecare detaliu, lucrarea susține că moda nu doar reflectă societatea, ci și o modelează.

Actualitatea temei este evidentă în contextul evoluției rapide a tehnologiei și a schimbărilor din societatea contemporană. Hainele inteligente devin din ce în ce mai populare, iar această teză de master aduce o contribuție semnificativă în acest domeniu în expansiune. Utilizarea benzilor cu pigmenți de fosfor și a circuitelor electrice reprezintă o perspectivă a viitorului modei.

## Bibliografie

1. MARNIE FOGG, Moda.Istoria completă, Editura: RAO. 2015. ISBN 9786066099448
2. ANTONELA CURTEZA, Design vestimentar, noțiuni fundamentale, Editura: Performantica. 2003. ISBN 9737994132
3. [https://www.researchgate.net/publication/361277641\\_Sociologia\\_modei\\_stil\\_vestimentar\\_si\\_dezirabilitate\\_sociala](https://www.researchgate.net/publication/361277641_Sociologia_modei_stil_vestimentar_si_dezirabilitate_sociala)
4. <https://ro.scribd.com/doc/188311222/Comportamentul-Consumatorului-Carte-Finala>
5. [https://en.wikipedia.org/wiki/Georg\\_Simmel](https://en.wikipedia.org/wiki/Georg_Simmel)
6. [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Traditie\\_si\\_inovare\\_ed\\_IX\\_2019\\_Colocvia\\_prof3%20%281%29.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Traditie_si_inovare_ed_IX_2019_Colocvia_prof3%20%281%29.pdf)
7. <https://www.uad.ro/Public/Docs/05%20PROGRAMA%20DE%20STUDII/03%20Doctorat/Rezumate%20romana/Tucureanu%20Mihaela%20%20rezumat%20ro.pdf>
8. <https://www.virtualmag.ro/blog/100-de-citate-cu-si-despre-moda.html>
9. <http://www.universdecopil.ro/descoperirea-fosforului.html>
10. <https://incredibilia.ro/descoperirea-fosforului/>
11. <https://www.springfarma.com/blog/fosforul-rol-in-organism-si-beneficii-pentru-sanatate.html>
12. <https://www.dailymail.co.uk/femail/article-2051019/Japan-Fashion-Week-Johan-Kus-glows-dark.html>
13. <https://newberry.ru/rami-kadi-haute-couture-2015-2016-6219p.html#img-page-2>
14. [https://ro.wikipedia.org/wiki/Circuit\\_electric](https://ro.wikipedia.org/wiki/Circuit_electric)
15. [https://en.wikipedia.org/wiki/Jef\\_Raskin](https://en.wikipedia.org/wiki/Jef_Raskin)
16. <https://blog.inf.ed.ac.uk/atate/2023/03/06/cutecircuit/>
17. <https://blog.google/products/atap/smarter-wardrobe-jacquard-google/>
18. The impact of wearable technology in fashion. Benefits and concerns.. Jun 12, 2023. Disponibil: <https://www.ignitec.com/insights/the-impact-of-wearable-technology-in-fashion-benefits-and-co.ncerns/>
19. <https://www.elle.ro/fashion/tendinte-in-moda-in-sezonul-toamna-iarna-2023-2024-909728>