



Universitatea
Transilvania
din Braşov

FACULTATEA DE
INGINERIE MECANICĂ

Analiza Calitativa, Dinamică şi acustică a sistemelor Anizotrope cu interfeţe modificate -

ACADIA,

cod PN-III-P4-PCE-2021-0885,
contract nr. 61PCE/2022

Workshop nr. 2
15.11.2024

P4 - Cercetare fundamentală şi de frontieră

Domeniul de prioritate publică: *Ştiinţe ingineresti*,

Subdomeniul: *Produse şi inginerie de proces*

Durata de desfăşurare: *31 luni (02.06.2022 – 31.12.2024)*

Bugetul total: *1200000 lei*

Director proiect:

Prof. univ. dr. ing. Mariana Domnica STANCIU



Etape

2022 - 2024

Etapa II/2023

*Etapă II WP2
Determinarea
proprietăților
elastice/acustice ale
epruvetelor de lemn cu
diferite tratamente de
suprafață*

Etapa III/2024

Etapă III WP3 Evaluarea proprietăților dinamice și acustice ale lemnului și viorilor din bio-interfețe nemodificate și modificate

WP4 Diseminarea pe scară largă prin comunicarea și publicarea națională sau internațională a rezultatelor/ Site-ul proiectului/Rapoarte de progres ale proiectului

[illegible]

Pachetul de lucru WP3

Act 3.1 - Realizare plăci de vioară

Act 3.2 - Expunerea plăcilor de vioară la tratamentul optim al suprafeței

Act 3.3 - Realizarea de viori ca sisteme complexe multicorp

Act 3.4 - Măsurătorile acustice ale viorilor în cameră anecoică cu echipamente de înaltă tehnologie

Act 3.5 - Analiza în timp și în frecvențe a tuturor tipurilor de vioară (control și tratate)

Act 3.6 - Testarea prototipurilor de viori de către violonisti pentru a stabili calitatea acustică. Analiza critică a rezultatelor - elaborarea raportului științific final

REZULTATE

- Min. 35 plăci de vioară din molid, respectiv din lemn de paltin pentru diferite tratamente (min 5 plăci/tratament)
- Set de date (spectru de frecvențe, factori de amortizare) pentru modele inovatoare de vioară de control și tratate;
- 2 workshop-uri cu echipa de proiect
- 1 raport științific despre studiul comparativ între viori de control și viori inovatoare,
- Minim 2 articole științifice în revista cu FI>1.5 și SRI>1; 1 raport științific WP2
- Diseminarea rezultatelor (participare minim 2 la conferința internațională)
- Organizarea unei conferințe internaționale
- Elaborarea unei monografii publicate într-o editură internațională (Elsevier/Springer)
- Elaborarea unei propuneri de brevet

Act 3.3
Realizarea
de viori ca
sisteme
complexe
multicorp

Tipul de lac

Lac pe bază de ulei

Lac alcoolic

Lac nitrocelulozic

Nr. straturi lac



A00LU5



B00LU5



C00LU5



D00LU5



A00LS5



B00LS5



C00LS5



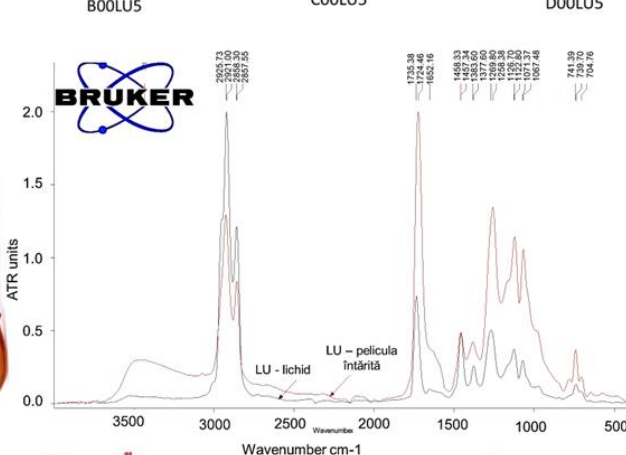
C00NC5



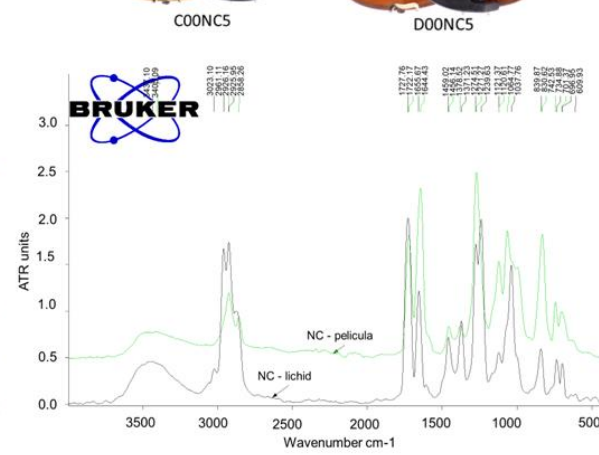
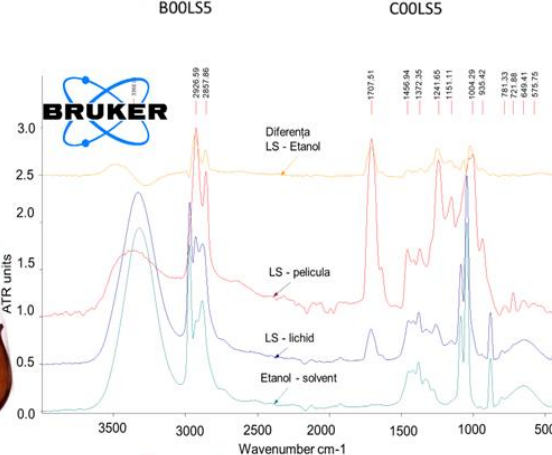
D00NC5



A00LU10



A00LS10



AM4LU15



BM2LU15



C00LU15



DP2LU15



AP4LS15



BM2LS15

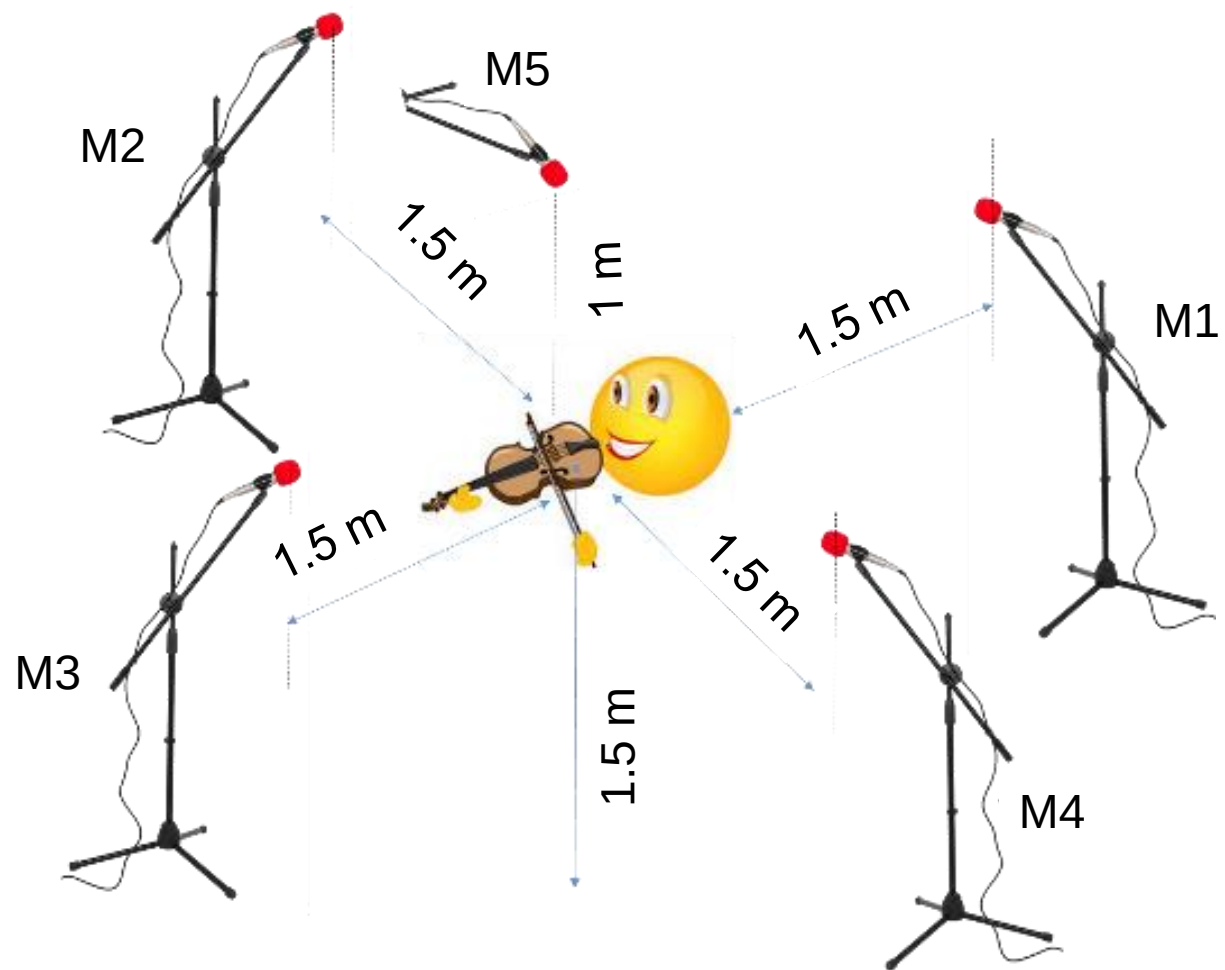


CM6NC15

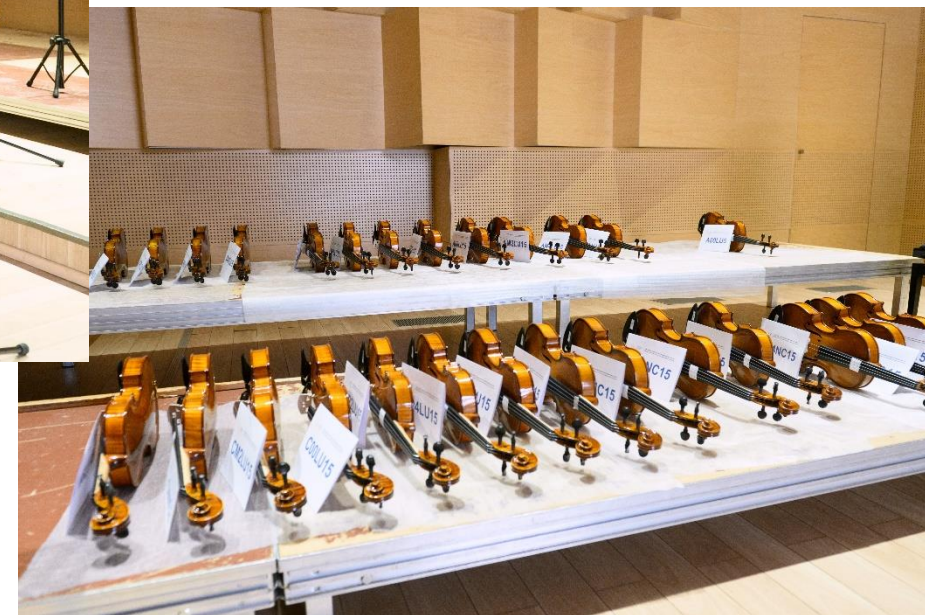
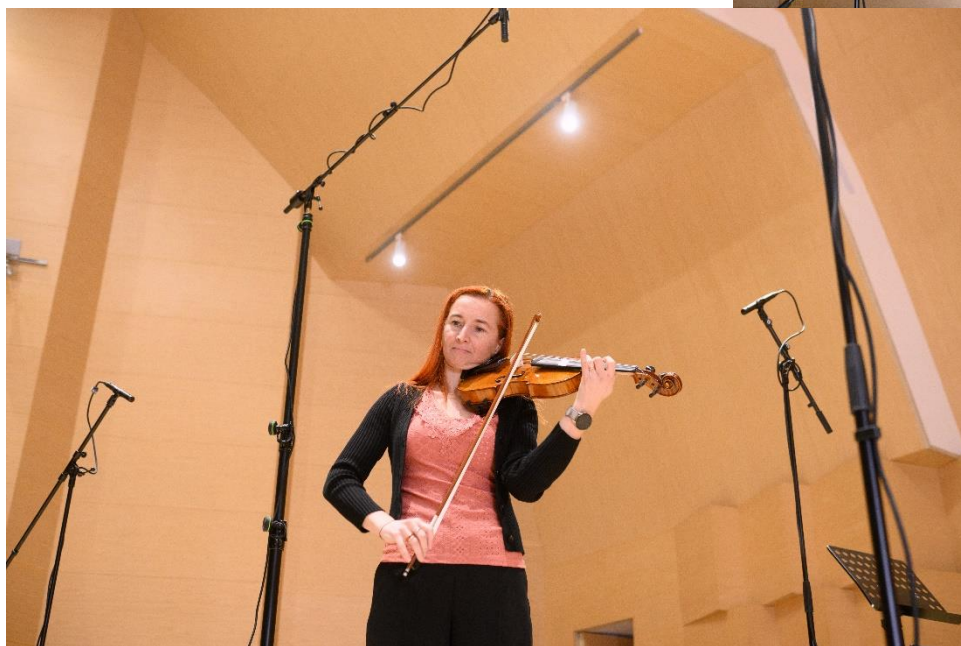
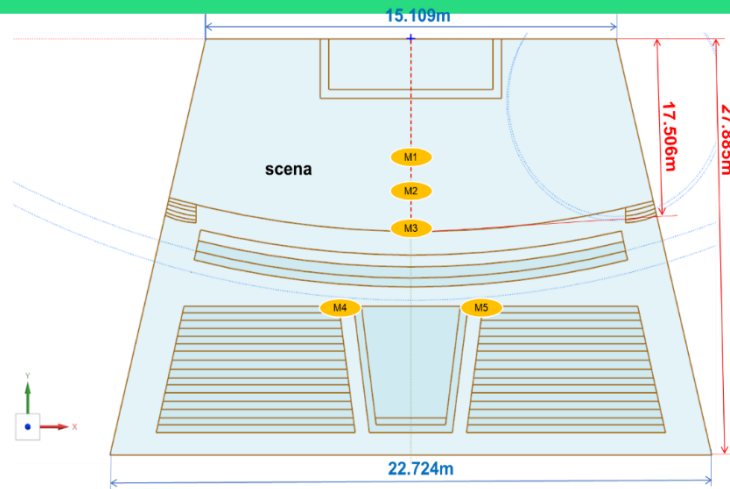


D00NC15

Act 3.4 - Măsurătorile acustice ale viorilor în
cameră anecoică cu echipamente de înaltă
tehnologie



Act 3.4 - Măsurătorile acustice ale viorilor în sala de concerte a Filarmonicii Brașov cu echipamente de înaltă tehnologie



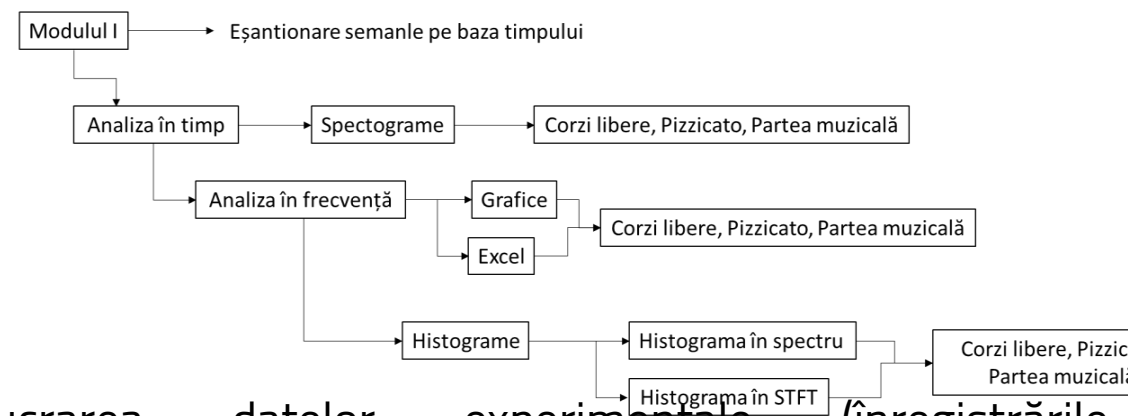
Act 3.4 - Măsurătorile acustice ale viorilor în sala de concrete a Filarmonicii Brasov cu echipamente de înaltă tehnologie

- microfoane AKG Cardioid Condenser Small Diaphragm P170,
- Recorder audio Zoom h6,
- 4 camere mirrorless GH5:
- 3 camere de înregistrare full HD (1920x1080 pixeli), 180 fps (cadre pe secunda) ;
- 1 camera de înregistrare 4k (3840x2160 pixeli), 50 fps (cadre pe secunda) ;
- 3 lumini nanlite forza 60 + softbox diffuser;
- 1 lumina nanlite forza 300 + softbox diffuser;
- colorama fundal alb Arctic White 2.72 x 3 m

Act 3.5 - Analiza în timp și în frecvențe a tuturor tipurilor de vioară (control și tratate)

Act 3.5.1. Analiza modală

Act 3.5.1. Analiza modală



Prelucrarea datelor experimentale (înregistrările secvențelor muzicale) s-a realizat în două etape:

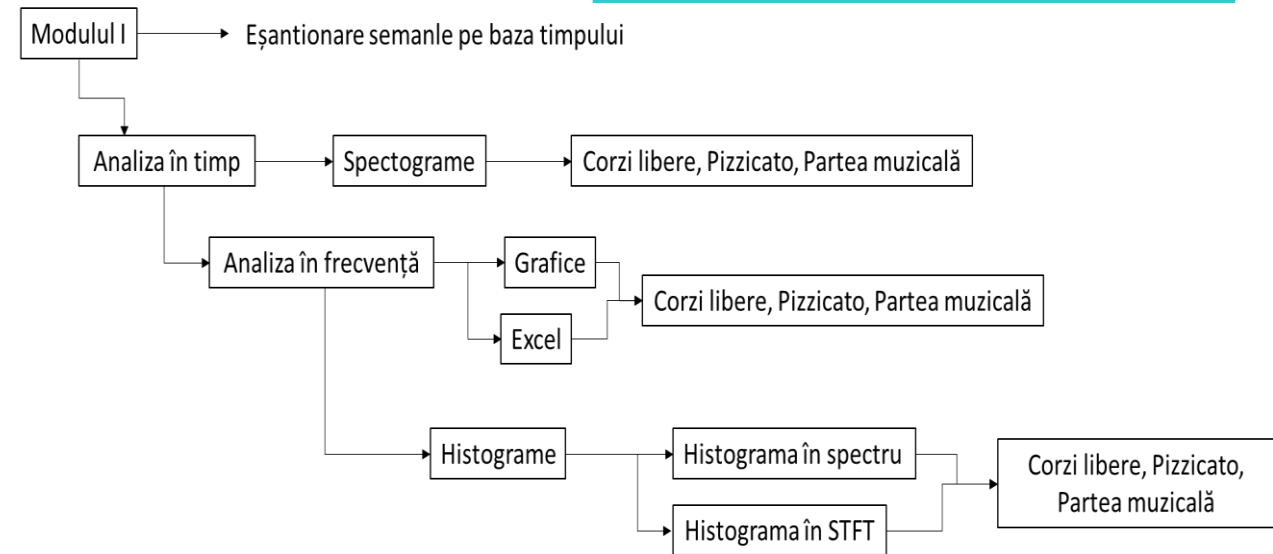
- în prima etapa s-au generat coduri de programe pentru prelucrarea acustică în timp și în frecvență a semnalelor (în MATLAB)
- în a doua etapa datele prelucrate au fost extrase în fișiere excel și analizate comparativ în funcție de variația diferiților parametrii.

Act 3.5 - Analiza în timp și în frecvențe a tuturor tipurilor de vioară (control și tratate)

Act 3.5.1. Analiza modală



Act 3.5.1. Analiza acustică

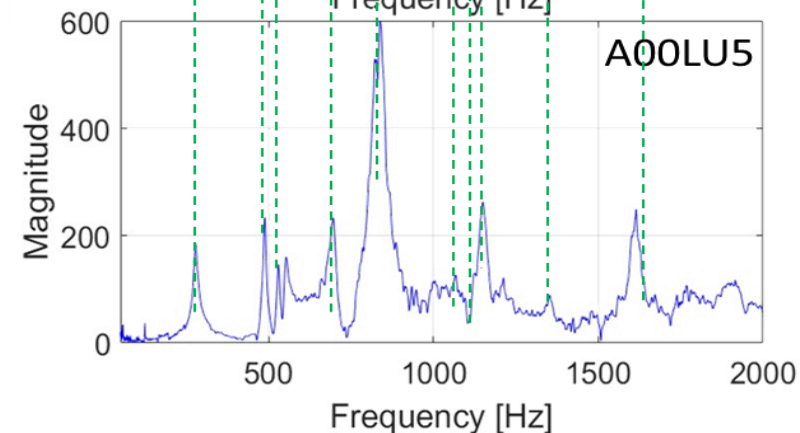
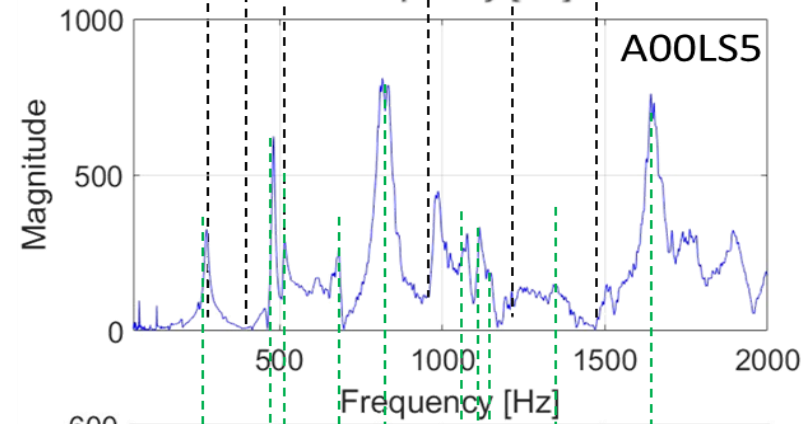
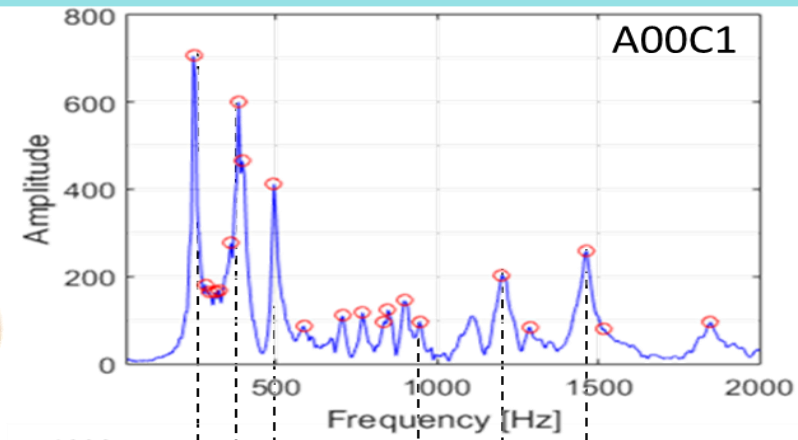


Prelucrarea datelor experimentale (înregistrările secvențelor muzicale) s-a realizat în două etape:

- în prima etapă s-au generat coduri de programe pentru prelucrarea acustică în timp și în frecvență a semnalelor (în MATLAB)
- în a doua etapă datele prelucrate au fost extrase în fișiere excel și analizate comparativ în funcție de variația diferiților parametrii.

Act 3.5 - Analiza in timp și in frecvente a tuturor tipurilor de vioară (control și tratate)

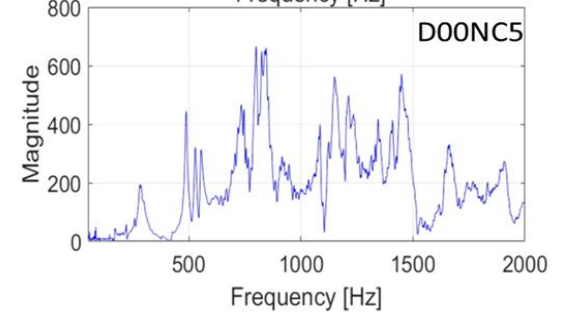
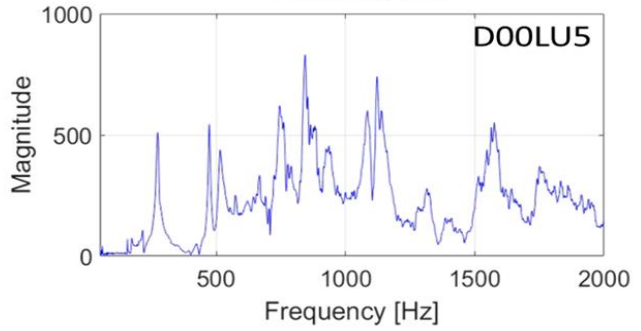
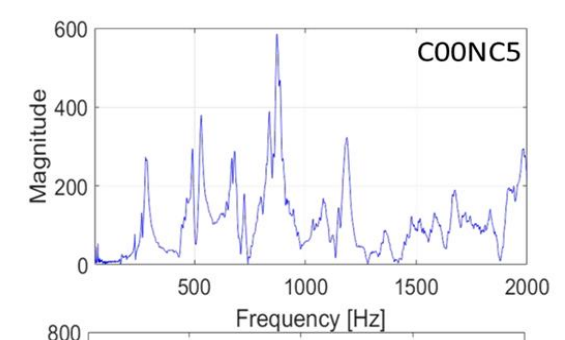
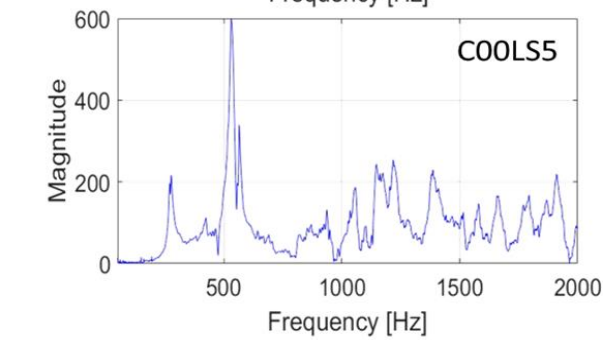
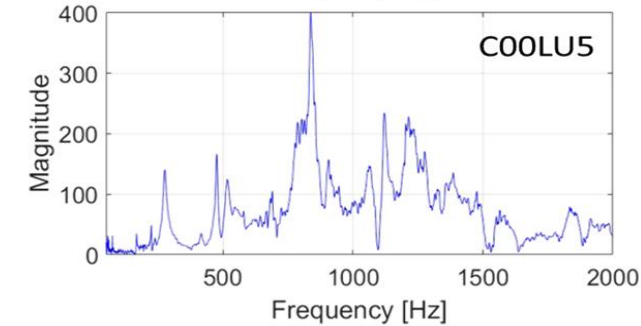
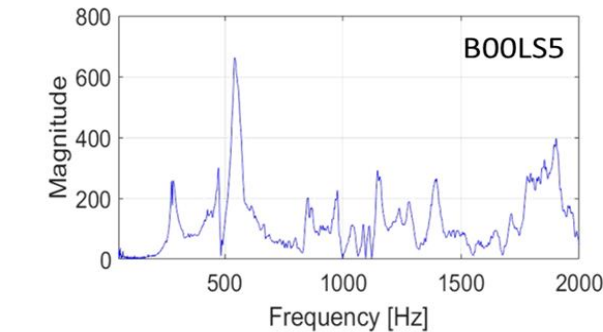
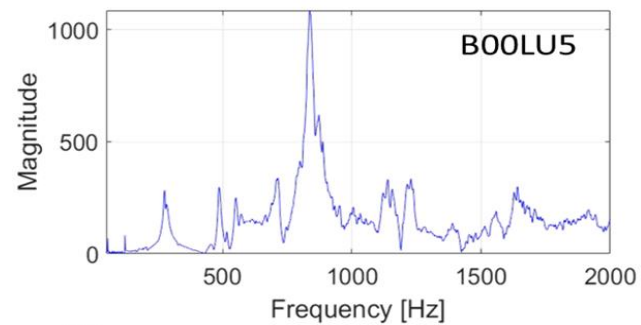
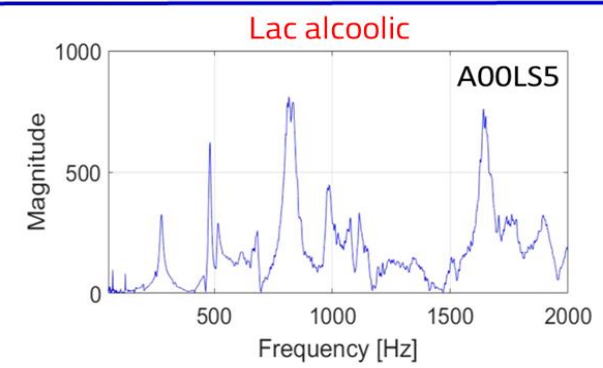
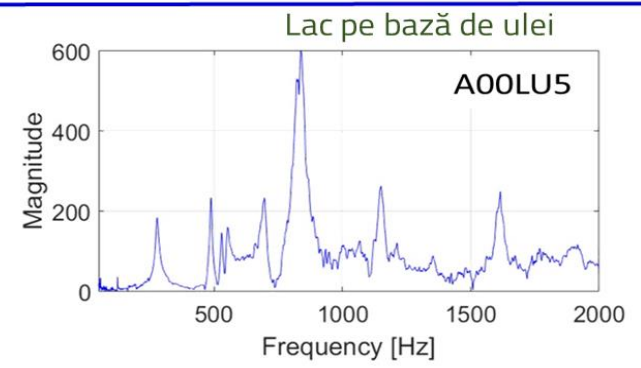
Rezultate



Influența tipului de
finisaj
Versus
clasa de calitate

Clasa de calitate

Tipul de lac

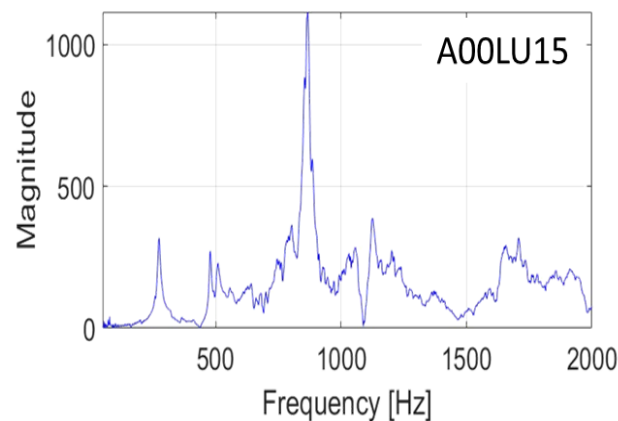
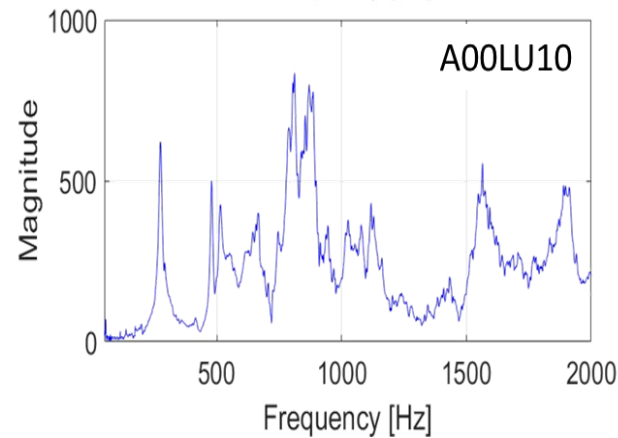
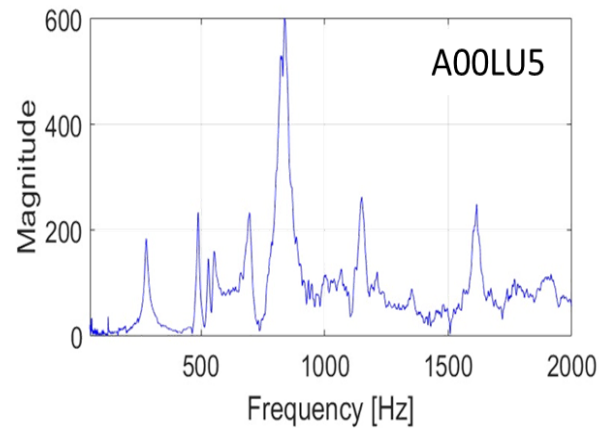


Influența tipului de
finisaj
versus
Grosimea peliculei de
lac

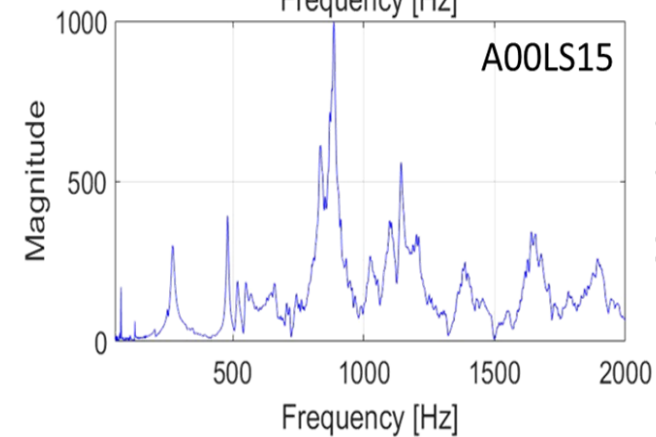
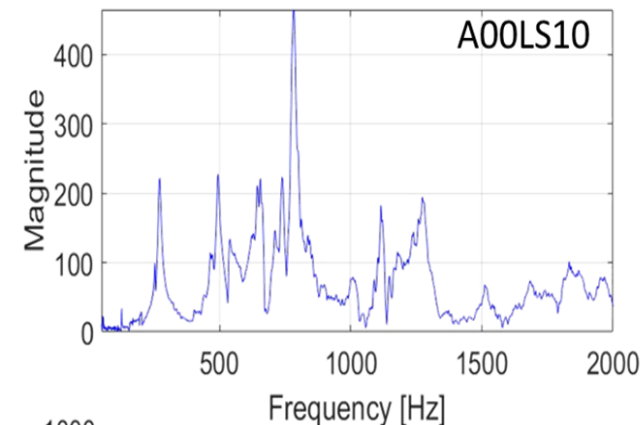
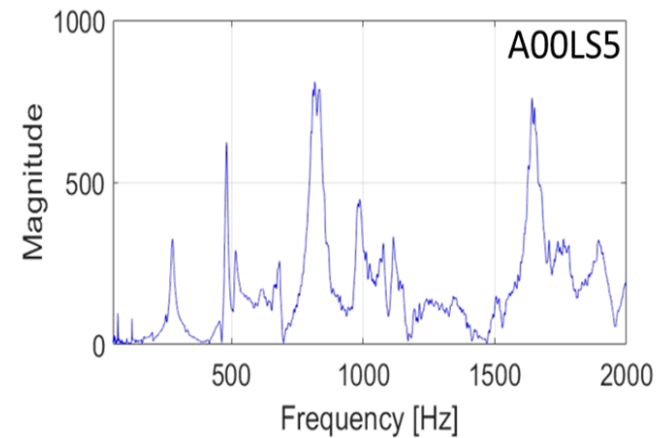
Nr. straturi lac

Tipul de lac

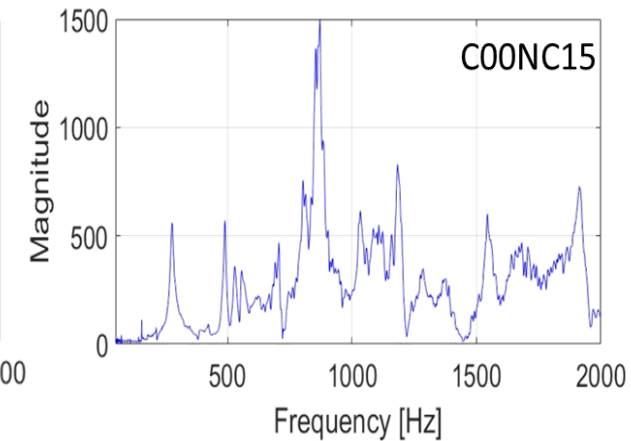
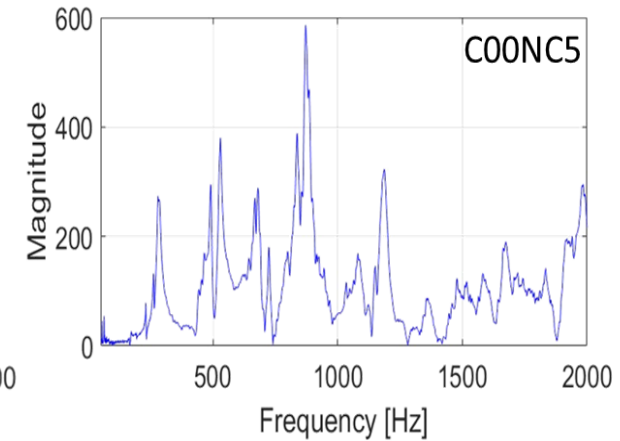
Lac pe bază de ulei

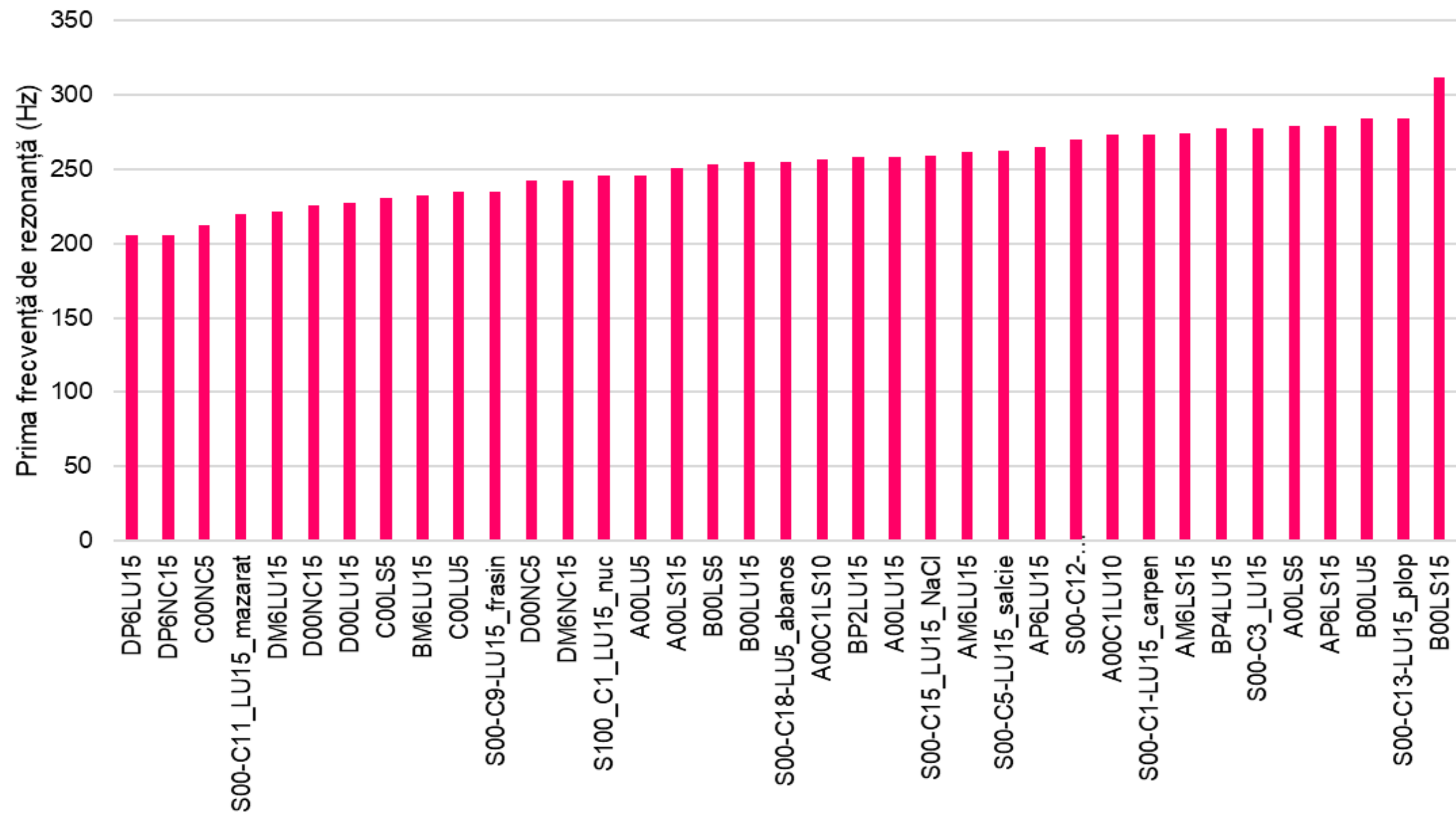


Lac alcoollic



Lac nitrocelulozic

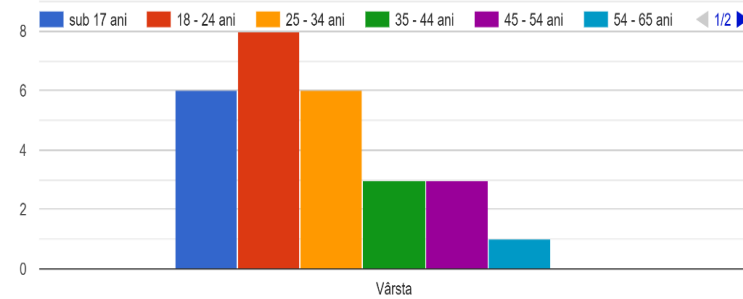




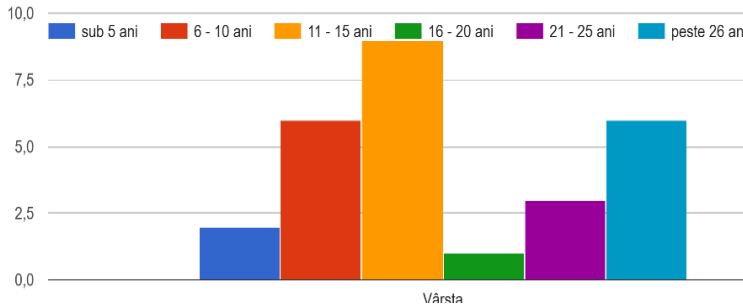
Act 3.6 - Testarea prototipurilor de viori de către violonisti pentru a stabili calitatea acustică. Analiza critică a rezultatelor - elaborarea raportului științific final

Vă rugăm să bifați categoria de vârstă în care vă încadrați la momentul completării chestionarului

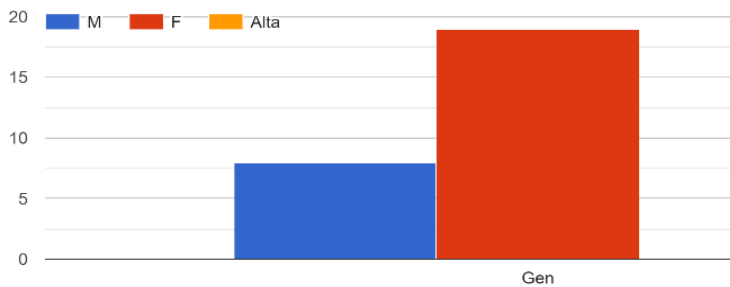
27 respondenți



Vă rugăm să bifați experiența pe care o dețineți în domeniul muzical

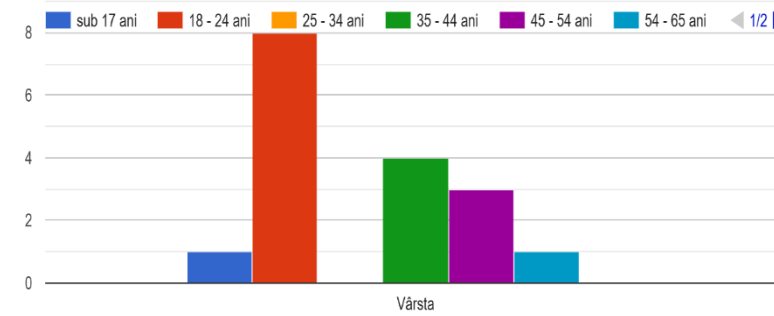


Vă rugăm să bifați apartenența de gen

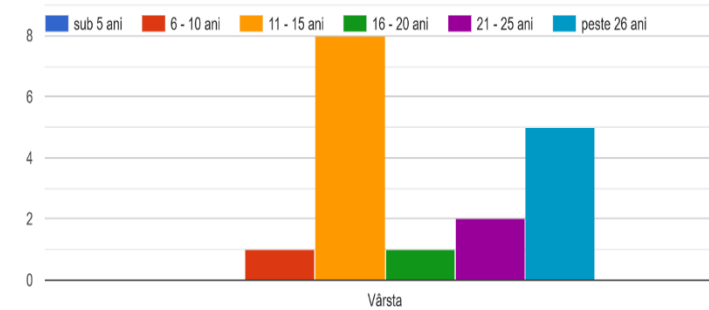


Vă rugăm să bifați categoria de vârstă în care vă încadrați la momentul completării chestionarului

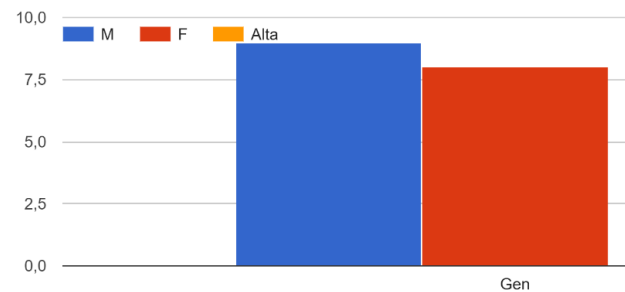
18 respondenți



Vă rugăm să bifați experiența pe care o dețineți în domeniul muzical

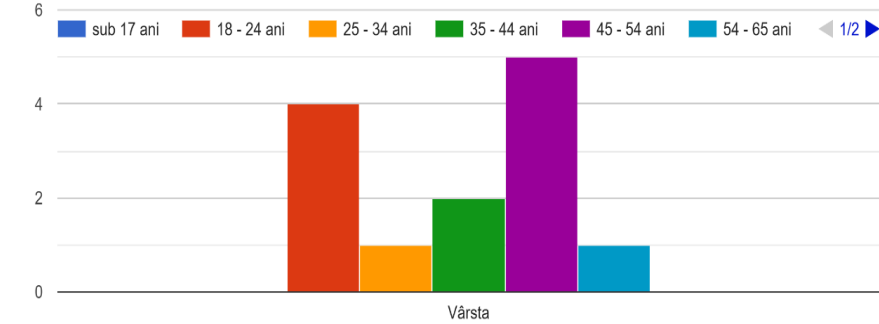


Vă rugăm să bifați apartenența de gen

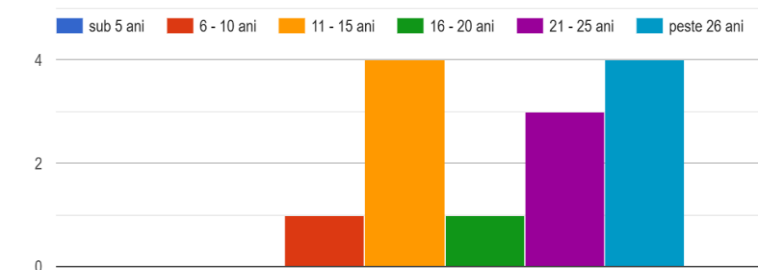


Vă rugăm să bifați categoria de vârstă în care vă încadrați la momentul completării chestionarului

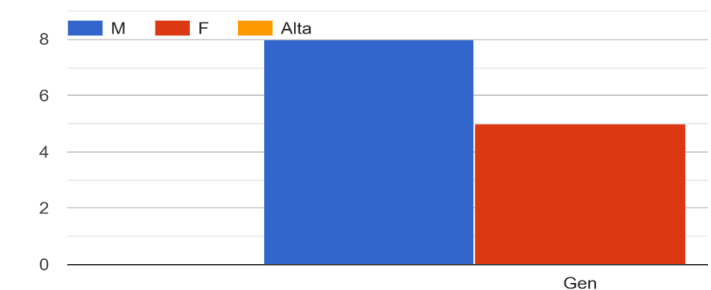
13 respondenți



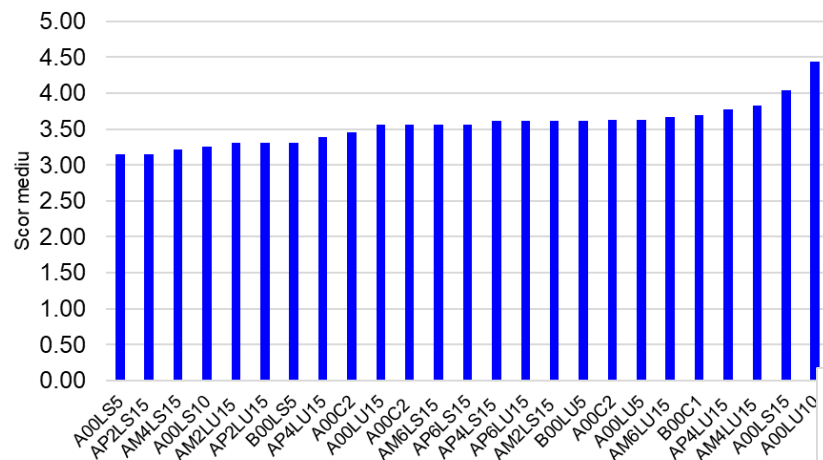
Vă rugăm să bifați experiența pe care o dețineți în domeniul muzical



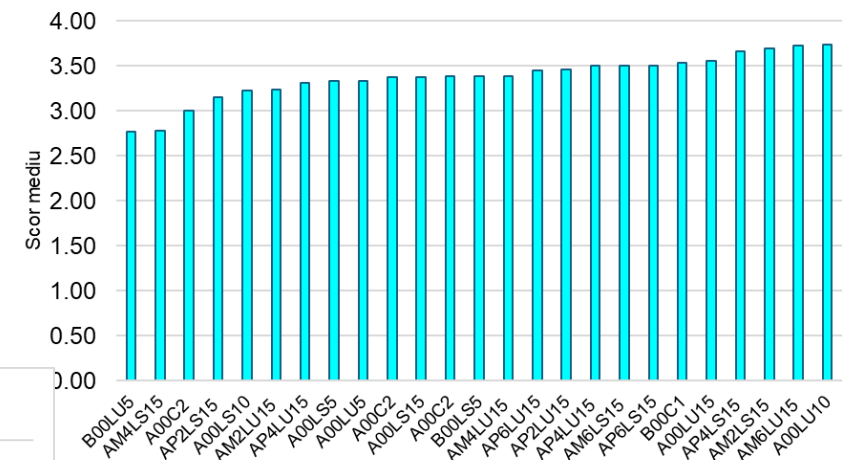
Vă rugăm să bifați apartenența de gen



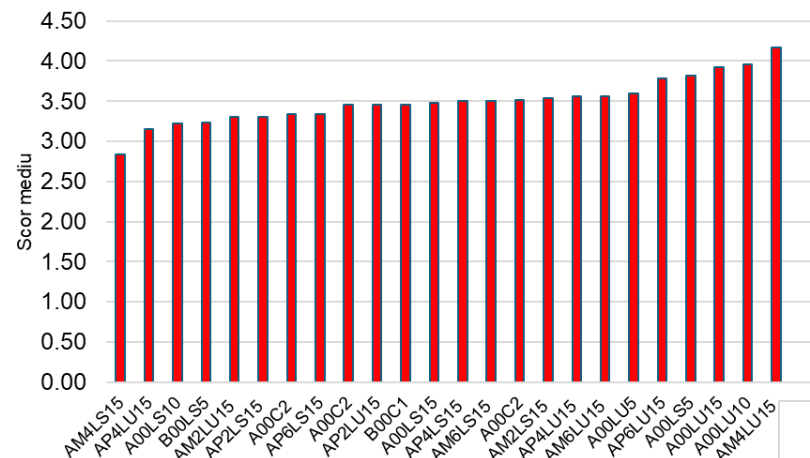
Claritatea sunetului



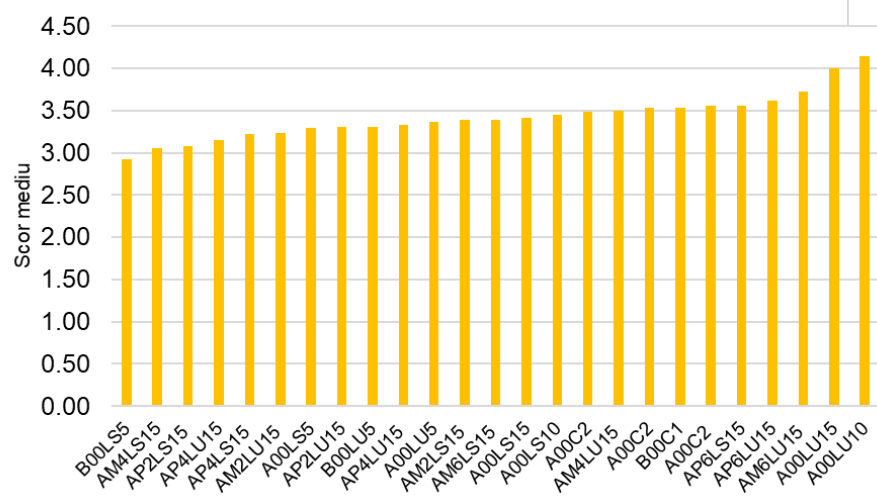
Ton strălucitor și puternic



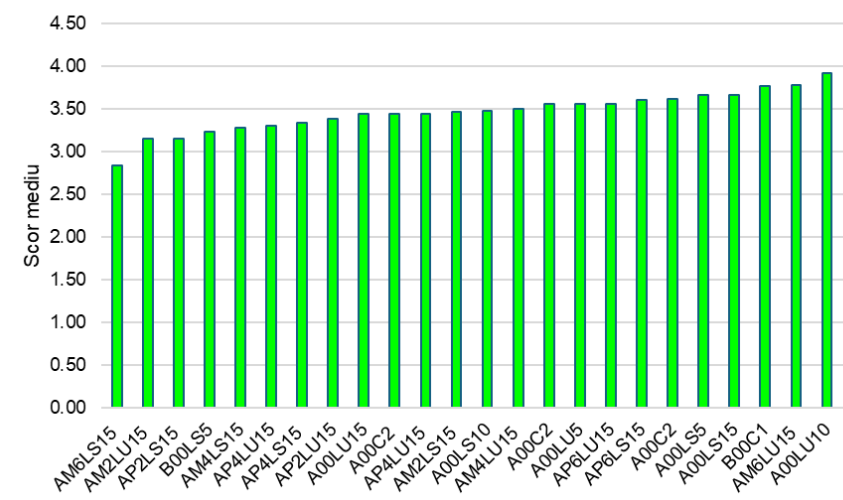
Amplitudinea sunetelor



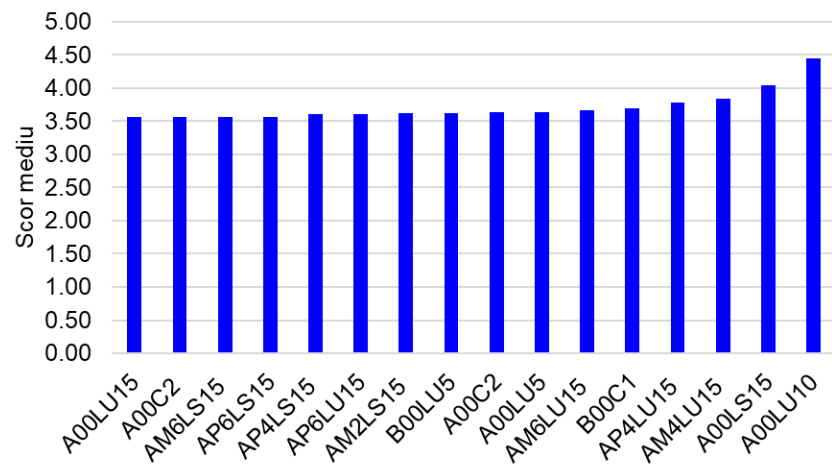
Sunetul cald



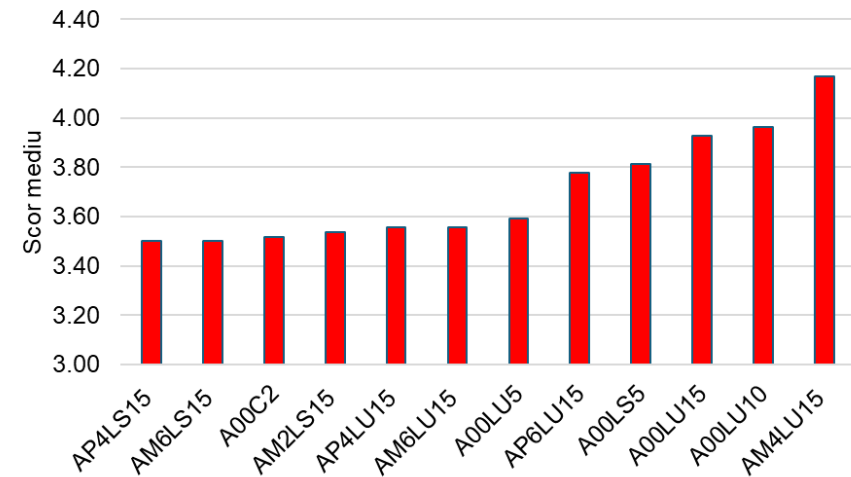
Amplitudinea sunetelor



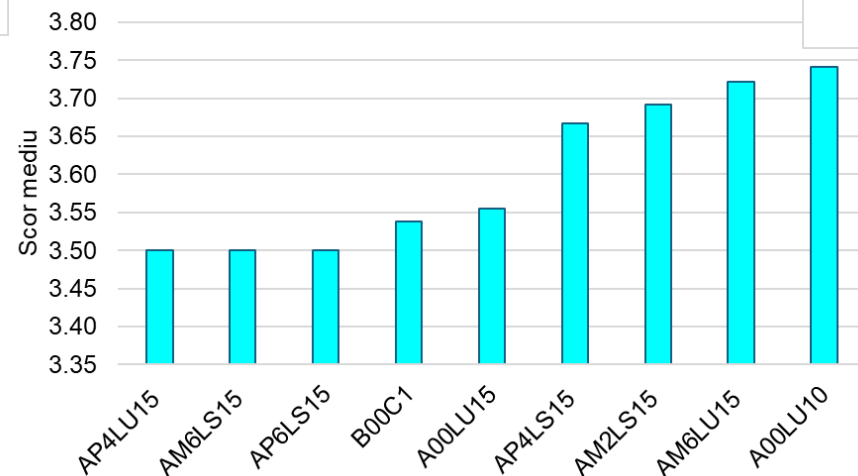
Claritatea sunetului



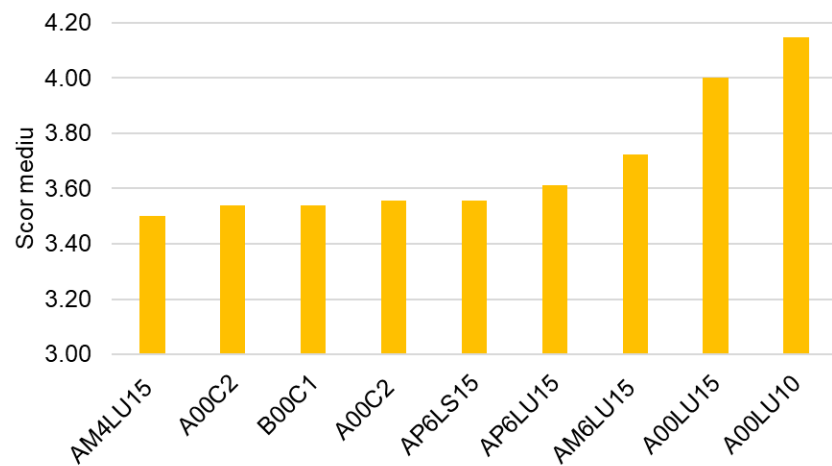
Amplitudinea sunetelor



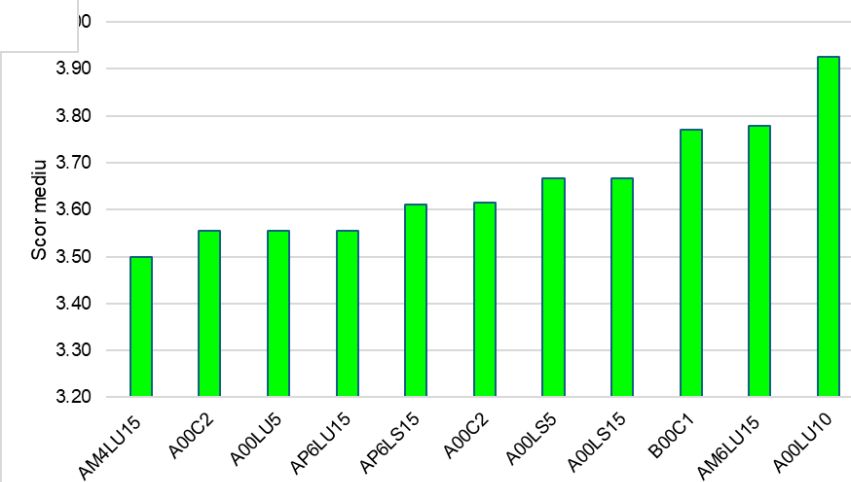
Ton strălucitor și puternic



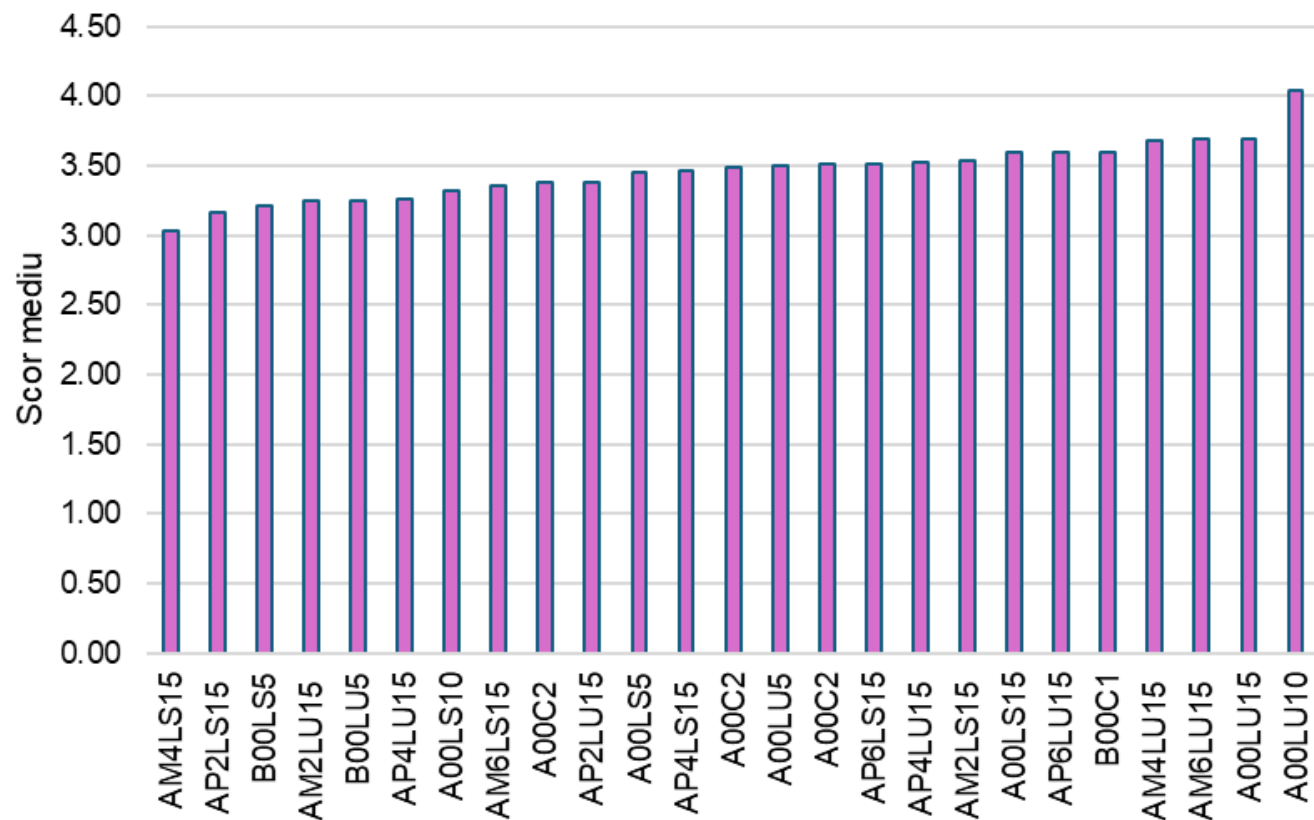
Sunetul cald



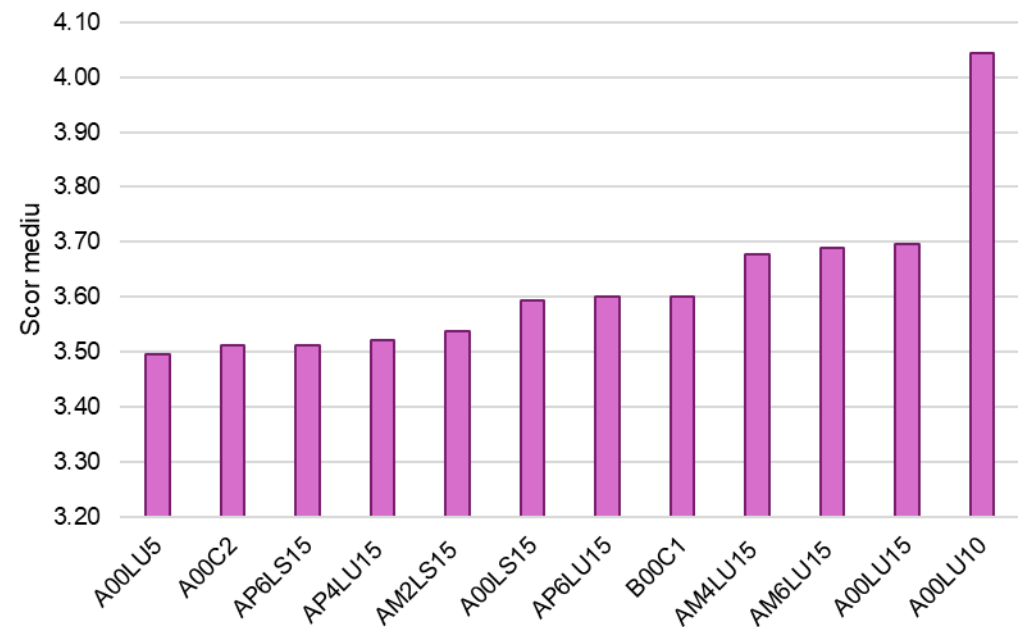
Amplitudinea sunetelor



Total criterii



Total criterii



Articole publicate: FI 26.8 (2023); SRI 11.8 (2022); AIS 4.172 (2022)

- Dinulica, F.; Savin, A.; Stanciu, M.D. Physical and Acoustical Properties of Wavy Grain Sycamore Maple (*Acer pseudoplatanus* L.) Used for Musical Instruments. *Forests* 2023, 14, 197. <https://doi.org/10.3390/f14020197>
- Guiman, M.V.; Stanciu, M.D.; Roșca, I.C.; Georgescu, S.V.; Năstac, S.M.; Câmpian, M. Influence of the Grain Orientation of Wood upon Its Sound Absorption Properties. *Materials* 2023, 16, 5998. <https://doi.org/10.3390/ma16175998>
- Gurău, L.; Timar, M.C.; Coșoreanu, C.; Cosnita, M.; Stanciu, M.D. Aging of Wood for Musical Instruments: Analysis of Changes in Color, Surface Morphology, Chemical, and Physical-Acoustical Properties during UV and Thermal Exposure. *Polymers* 2023, 15, 1794. <https://doi.org/10.3390/polym15071794>
- Stanciu, M.D.; Cosnita, M.; Gliga, G.V.; Gurau, L.; Timar, C.M.; Guiman, M.V.; Năstac, S.M.; Roșca, I.C.; Bucur, V.; Dinulică, F. Tunable Acoustic Properties Using Different Coating Systems on Resonance Spruce Wood. *Adv. Mat. Interfaces* 2024, 1, 2300781, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/admi.202300781>
- Faktorová, D.; Stanciu, M.D.; Krbata, M.; Savin, A.; Kohutiar, M.; Chlada, M.; Năstac, S.M. Analysis of the Anisotropy of Sound Propagation Velocity in Thin Wooden Plates Using Lamb Waves. *Polymers* 2024, 16, 753. <https://doi.org/10.3390/polym16060753>
- Stanciu M.D., Teodorescu HD., Vlase S., Mihalcica M., Cosnită M., Savin A, Multiscale assessment of artificial aging treatment of polysaccharides from tonewood species, *Int. J. Biol. Macromol.*, Volume 274, Part 1, 2024, 133310, <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.133310>.
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0141813024041151>)

Organizarea conferinței internaționale

International Conference

Interdisciplinary approach to musical instruments - from design and testing to the audience

July 18 – 20, 2024

Transilvania University of Brașov

Str. Iuliu Maniu 41A, Brașov, 500091

This event is supported by a grant of the Ministry of Research, Innovation and Digitization, CNCS/CCCDI – UEFISCDI, project number 61PCE/2022, PN-III-P4-PCE2021-0685, ACADIA

Propunere brevet de invenție : A00638/28.10.2024, STAND ȘI METODA DE ÎMBĂTRÂNIRE ACUSTICĂ A INSTRUMENTELOR MUZICALE NOI
6 workshop-uri organizate:

- 29.06.2022; 18.11.2022
- 23.06.2023; 17.11.2023;
- 10.05.2024; 15.11.2024



Elaborarea monografiei

Interdisciplinary Approach to the Violin
From the Forest Ecosystem, Manufacturing Technology, Quality Control, to The Design of
New Instruments (452 pagini)

Editori: Stanciu MD, Bucur V.
Ed. Springer Nature

Part I WOOD

Chapter 1. Tonewood as a resource of Romanian Carpathians forests
Chapter 1. Tonewood as a resource of Romanian Carpathians forests
Chapter 3. Mechanical characterization of spruce resonance wood and curly maple for violins

Part II VARNISH

Chapter 4. From the chemistry of the Renaissance to the renaissance of violin making
Chapter 5. Effect of varnishing on the surface morphology of tonewood for violins
Chapter 6. Effects of violin varnish on some physical, mechanical and acoustical properties
of resonance spruce and curly maple samples

Part III VIOLIN MANUFACTURING AND QUALITY CONTROL

Chapter 7. Violin manufacturing technology
Chapter 7. Violin manufacturing technology

Part IV VIOLIN IN ORGANOLOGIC CONTEXT

Chapter 9. The Epic of the Violin
Chapter 10. The Violin in Romanian Folk Music
Chapter 11. Vioda family of bowed string instruments invented by Professor Ion Delu

Authors Table

Alboreanu I.L.: Chapter 11, pages 419 – 440
Albu C.T.: Chapter 1, pages 13 – 145
Belibou A.: Chapter 9, pages 389 – 402
Brenici L. M.: Chapter 5, pages 246 – 266
Bucur V.: Chapter 11, pages 419 – 440
Campeanu M., Chapter 7, pages 322 – 352
Cerbu C., Chapter 2, pages 146 – 184
Coşoreanu C.: Chapter 6, pages 267 – 320
Coşniţă M.: Chapter 6, pages 267 – 320
Cretu N.: Chapter 8, page 353 – 387
Dinulică F.: Chapter 1, pages 13 – 145; Chapter 2, pages 146 – 184
Enescu R.E.: Chapter 1, pages 13 – 145
Gall R.: Chapter 3, pages 185 – 217
Georgescu S.V.: Chapter 7, page 322 – 352
Gliga Gh. V.: Chapter 7, page 322 – 352
Guiman M.V.: Chapter 2, page 146 – 184; Chapter 6, page 267 – 320
Gurău L.: Chapter 5, pages 246 – 266
Manolea Gh.: Chapter 11, pages 419 – 440
Mihălcică M.: Chapter 3, pages 185 – 217
Nagyvary J.: Chapter 4, pages 219 – 245
Nauncef A.M.: Chapter 8, page 353 – 387
Năstac S.M.: Chapter 6, page 267 – 320
Nicolescu N.V.: Chapter 1, page 13 – 145
Roibu C.C.: Chapter 2, page 146 – 184
Roşca I.C.: Chapter 6, page 267 – 320
Rucsanda D.M.: Chapter 10, page 403 – 418
Savin A.: Chapter 2, page 146 – 184
Stanciu M.D.: Chapter 2, page 146 – 184; Chapter 3, pages 185 –
217; Chapter 6, page 267 – 320
Teodorescu Drăghicescu H.: Chapter 3, pages 185 – 217
Tomescu A.: Chapter 8, page 353 – 387
Tosolini L.: Chapter 11, page 419 – 440
Vasilescu M.M.: Chapter 1, page 13 – 145
Vlase S.: Chapter 3, pages 185 – 217

Participări evenimente

Stanciu M.D., Gurău L., Dinulica F., Roibu C.C., Hiciu C., Mursa A., Stirbu M. The surface morphology of sanded curly maple in comparison with straight grain maple selected for musical instruments 11th Hardwood conference, Sopron, Hungary, 30-31 May 2024, <http://www.hardwood.uni-sopron.hu/>

Gall R., Savin A., Stanciu M.D., Campean M., Gliga V.Gh. The influence of the type of varnish on the viscous-elastic properties of maple wood used for musical instruments, 11th Hardwood conference, Sopron, Hungary, 30-31 May 2024, <http://www.hardwood.uni-sopron.hu/>

Stanciu M.D., Dinulica F., (workshop) Diagnosing the Technological Quality of Wood by Means of Tree Rings, TRACE 2024 Tree Rings in Archaeology, Climatology and Ecology, BRAȘOV, ROMANIA, 3-8 JUNE 2024, <https://silvic.unitbv.ro/ro/646-trace2024.html>

Stanciu M.D., Nastac S.M., Dinulica F., Savin A., Gliga V.Gh., Timar C., et al. Qualitative, dynamic and acoustic analysis of anisotropic systems with modified interfaces (ACADIA) The 28th International Exhibition of Inventions “INVENTICA 2024” Iasi, Romania

Stanciu M.D., Nauncef A.M., Nastac S.M., Amariei N. Analysis of signal amplitude of violins with modified physical parameters, The 27th International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2024), Volume 4 , Estonia, Tallin, 24–27 September 2024, <https://icl-conference.org/current/>

Stanciu M.D. (Invited Speaker) Multiscale Assessment of Strings Musical Instruments, The 18th International Conference INTER-ENG 2024 Interdisciplinarity in Engineering, 3 - 4 October 2024, Târgu Mureș, Romania, <https://inter-eng.umfst.ro/2024/>

Stanciu M.D., Chi-Wen Chen , Yo-Wei Wang , Guan-Ting Zheng, Yu-Kang Lin , Long Way, Emilia Salca, Roxana Gall, Analysis Of The Physical And Acoustic Properties Of Tropical Wood Species From Taiwan For Stringed Musical Instruments, The 18th International Conference INTER-ENG 2024 Interdisciplinarity in Engineering, 3 - 4 October 2024, Târgu Mureș, Romania, <https://inter-eng.umfst.ro/2024/>

DIPLOMA
SPECIAL AWARD

CORNELIU GROUP

On the occasion
of the International Salon of Inventions INVENTICA
28th edition, 3-5 July 2024
Iasi - Romania

AWARDED TO PROJECT
QUALITATIVE, DYNAMIC, ACOUSTIC ANALYSIS OF
ANISOTROPIC SYSTEMS WITH MODIFIED INTERFACES
- ACADIA -

AUTHORS: MARIANA STANCIU; ADELINA SAVIN;
ALINA NAUNCEF; ROXANA GALL; VASILE GLIGA; S.A.

President,
Associate Professor
Corneliu BORTOL BĂNEASA

www.corneliugroup.ro

ICL
International Conference on
Interactive Collaborative
Learning

IGIP, c/o Carinthia University of Applied Sciences, Europastrasse 4, 9524 Villach,
Austria

Prof. Mariana Domnica Stanciu
Transilvania University of Brasov
Mechanical Engineering
B-dul Eroilor 29
500036 Brasov
Romania

c/o Carinthia University of Applied Sciences
Europastrasse 4
9524 Villach
Austria

Tallinn, Estonia, 10/Oct/2024

To Whom It May Concern

Dear Madam or Sir,

We confirm that Prof. Mariana Domnica Stanciu participated at 27th International Conference on Interactive Collaborative Learning 53rd IGIP International Conference on Engineering Pedagogy.

Prof. Mariana Domnica Stanciu is reviewer for the above event. Reviewer has submitted 1 reviews.

Prof. Mariana Domnica Stanciu is author/co-author of the following accepted contribution(s):

Analysis of Signal Amplitude of Violins with Modified Physical Parameters
Author(s): Stanciu, Mariana Domnica; Nauncef, Alina Maria; Nastac, Silviu Marian; Amariei, Nicusor
Presenting Author: Stanciu, Mariana Domnica
Submission Type / Conference Track: Special Session: Innovative Approaches to STEAM Education and Music Therapy through Emerging Technologies (IA-STEAM-MT)

With best regards,


ICL2024 Conference Chair

ASSOCIATION FOR TREE-RING RESEARCH

TRACE 2024 – Tree Rings in Archaeology, Climatology and Ecology
BRAȘOV, ROMANIA, 3 - 8 JUNE 2024

We hereby certify that

MARIANA DOMNICA STANCIU

attended the TRACE 2024 conference and organized the workshop Diagnosing the Technological Quality of Wood by Means of Tree Rings

Dr. Ana-Maria Hereș
Hereș

Dr. Ion Catalin Petritan
Petritan

CERTIFICATE

As a member of the organizing committee, I hereby certify that

Mariana Domnica Stanciu

attended the

11TH HARDWOOD CONFERENCE

co-organized by the University of Sopron, Wood K Plus, Göttingen University and FATE, on

30-31 May 2024, Sopron, Hungary


Prof. Dr. Robert Németh
Organizer of the conference

Sopron, 31 May 2024

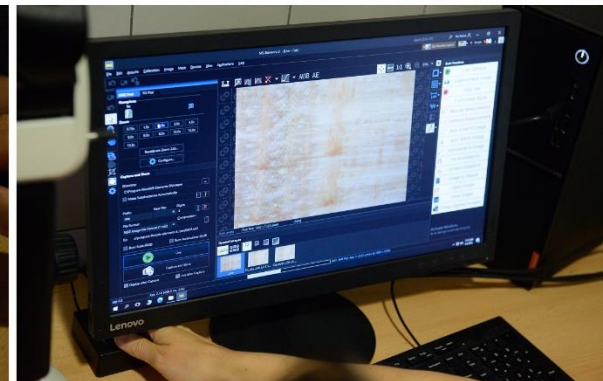
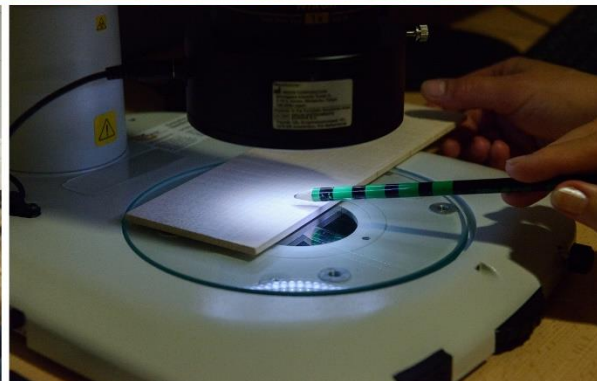
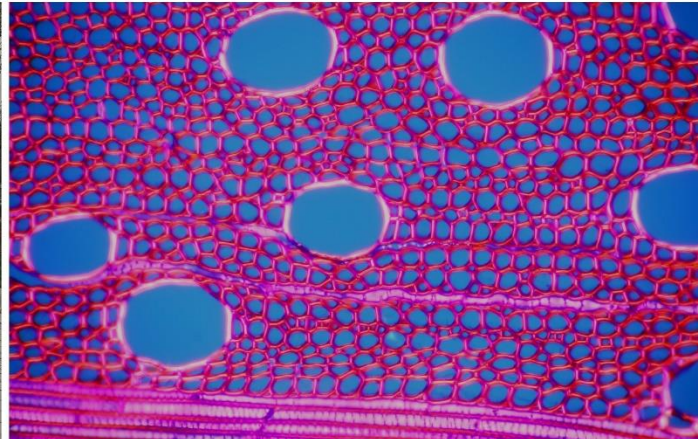
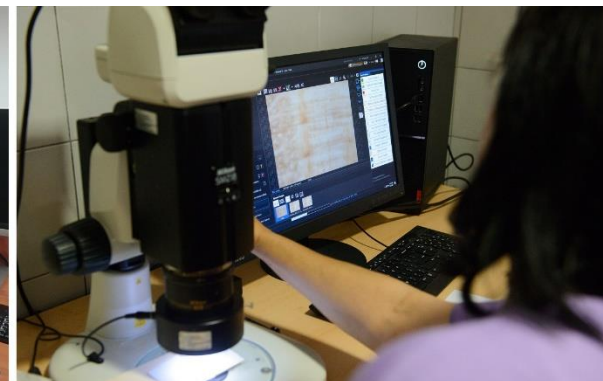
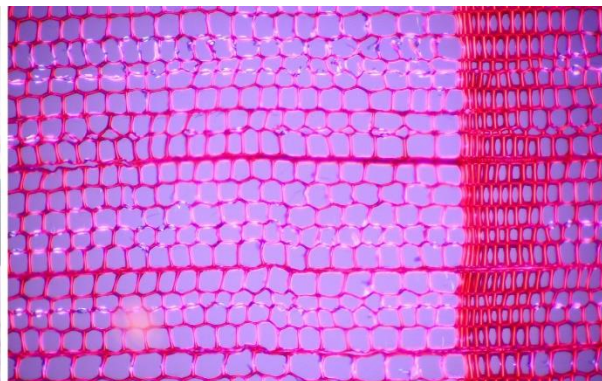
Extinderea colaborărilor

- Implicarea studenților voluntari
- Colaborare cu Universitatea Stefan cel Mare din Suceava
- Colaborare cu IFT – Iași
- Colaborare cu S.C. Gliga Instrumente Muzicale S.A. Reghin
- Inițiere colaborare cu Asociația Artiștilor Lutieri din România (Reghin)
- Colaborare internațională (Taiwan, USA)

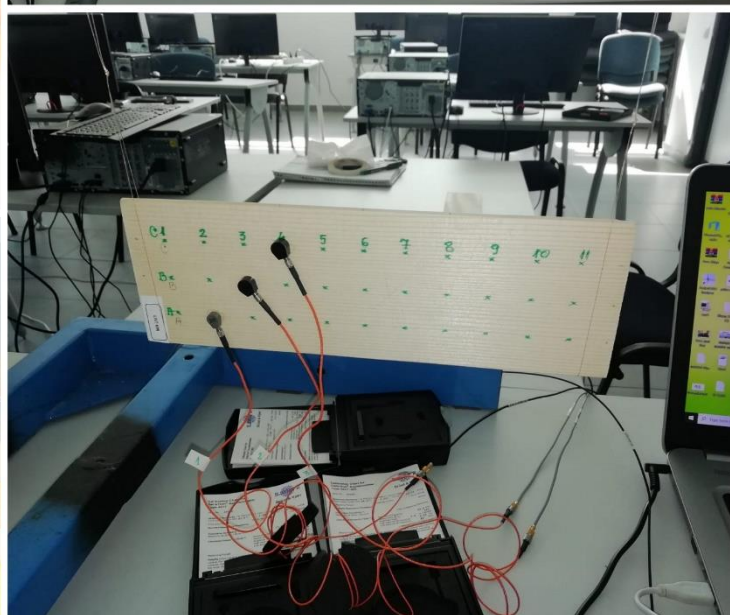
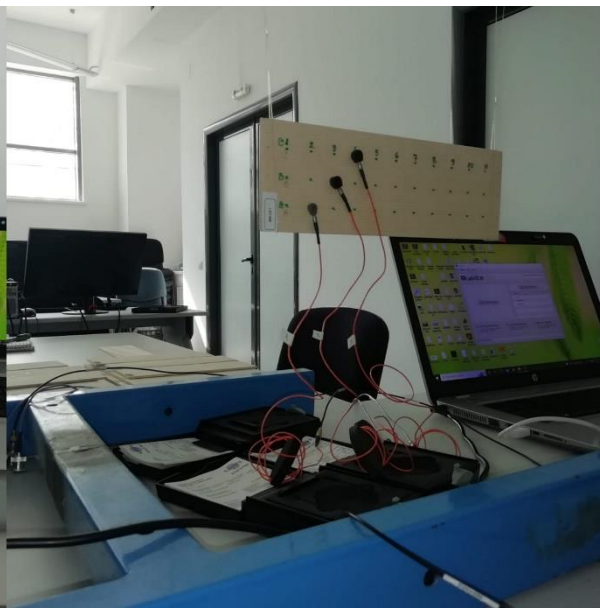
Mediatizare/promovare

- Site proiect: acadia.unitbv.ro
- Newsletter: Nr. 149 septembrie 2024; https://www.unitbv.ro/images/newsletter/2024/NL_septembrie_2024_RO.pdf

Din activitățile proiectului 2022 - 2024



Din activitățile proiectului 2022 - 2024



Din activitățile proiectului 2022 - 2024



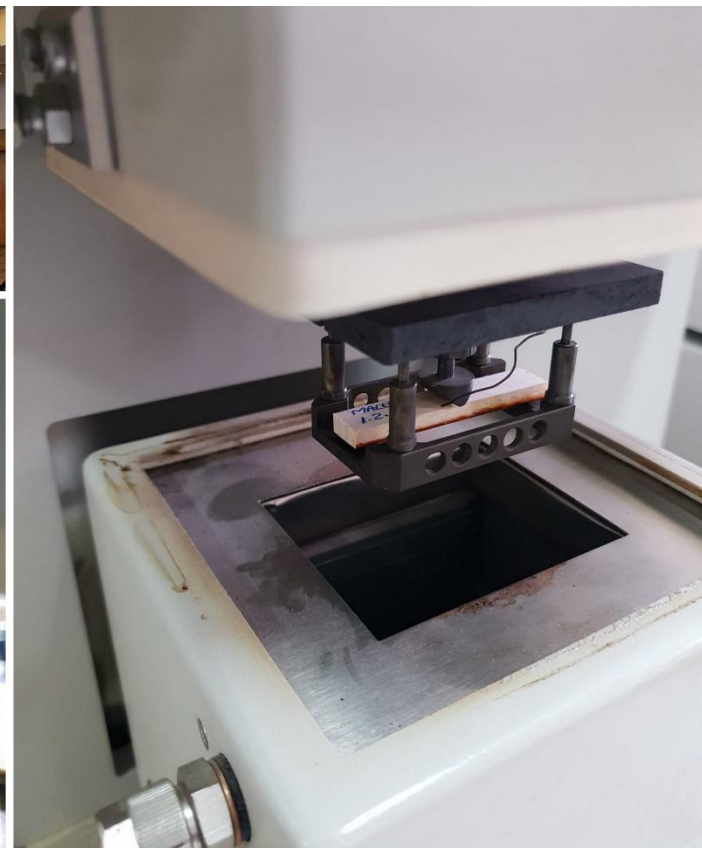
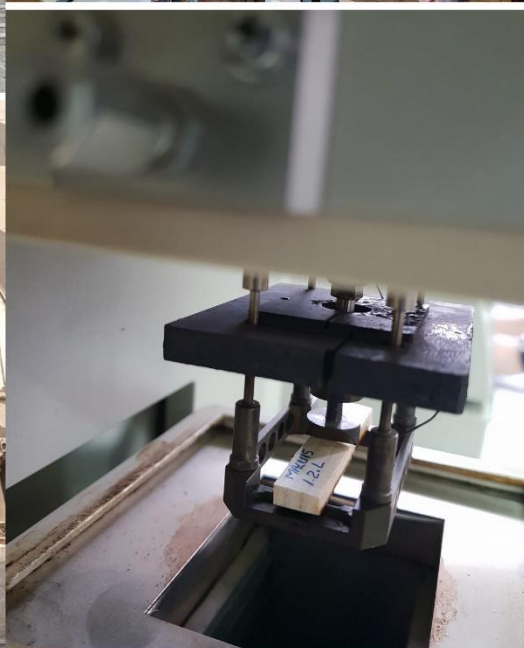
Din activitățile proiectului 2022 - 2024



Din activitățile proiectului 2022 - 2024



Din activitățile proiectului 2022 - 2024



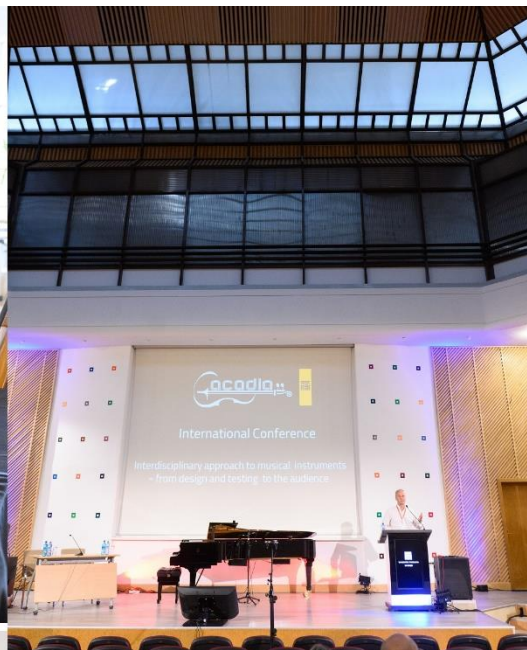
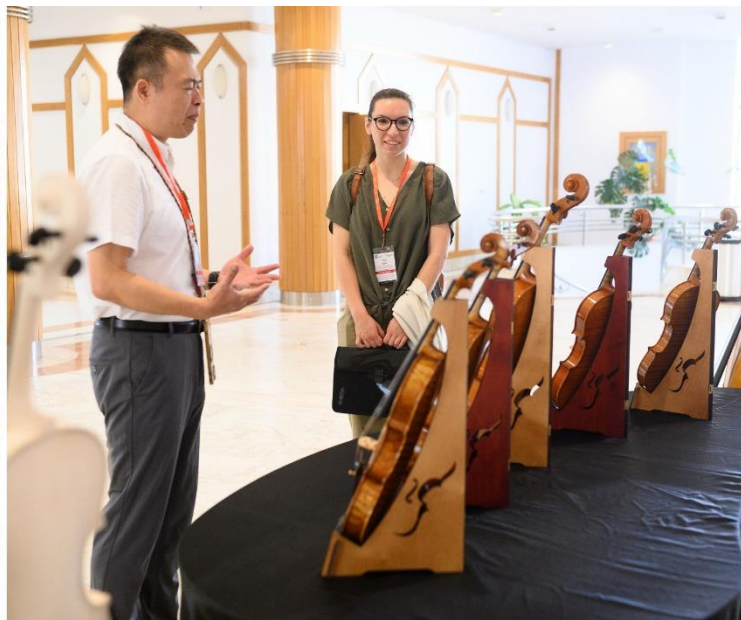
Din activitățile proiectului 2022 - 2024



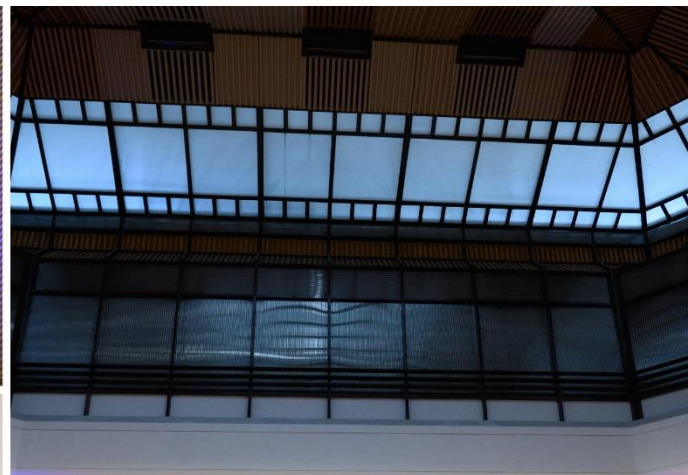
Din activitățile proiectului 2022 - 2024



Din activitățile proiectului 2022 - 2024



Din activitățile proiectului 2022 - 2024



Din activitățile proiectului 2022 - 2024



Din activitățile proiectului 2022 - 2024



Din activitățile proiectului 2022 - 2024



Universitatea
Transilvania
din Brașov



<https://acadia.unitbv.ro/>

Qualitative, dynamic and acoustic analysis of anisotropic systems with modified interfaces - ACADIA

contract no.PCE61/2022, coordinator prof. dr. ing. Mariana Domnica Stanciu



Universitatea
Transilvania
din Brașov

FACULTATEA DE
INGINERIE MECANICĂ

Vă mulțumesc!

acadia.proiect@unitbv.ro
mariana.stanciu@unitbv.ro

