



Sisteme Modulare Interactive pentru Pereți Vegetali (MODular GREen Walls- MODGREW)

**Universitatea
Politehnica
Timișoara**

Director proiect:
Sl. Dr. Arh. ANGHEL Anamaria Andreea

Obiectivul proiectului

- Achiziționarea echipamentelor necesare studiului și elaborării de experimente aferente proiectului de cercetare;
- Stabilirea caracteristicilor peretelui interactiv și a specificațiilor tehnice;
- Elaborarea unor concluzii și recomandări;
- Detalierea sistemului modular interactiv pentru pereti vegetali;
- Diseminarea rezultatelor cercetării;

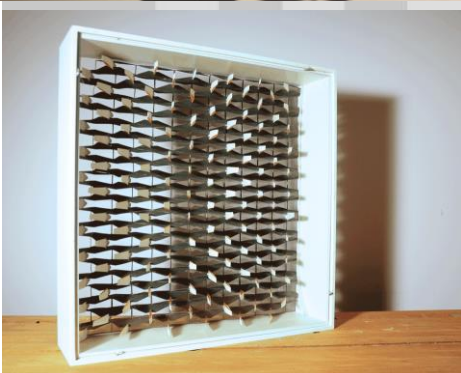
Activitățile principale

- Achiziționarea și punerea în funcțiune a unei imprimante 3D;
- Cercetarea unor sisteme modulare interactive
- Studiul factorilor care influențează dinamica structurală a peretelui și a caracteristicilor lor (miscare, lumină, soare, sunet, etc.);
- Proiectarea modulelor peretelui din punct de vedere algoritmic, arhitectural, structural, mecanic;
- Efectuarea de simulări digitale pe baza input-urilor stabilite;
- Elaborarea proiectului de execuție a modului, a celor 2 sisteme;
- Publicări lucrări Indexate ISI indexate WOS (cel puțin 1 in revistă)
- Participări la conferințe internaționale de prestigiu.

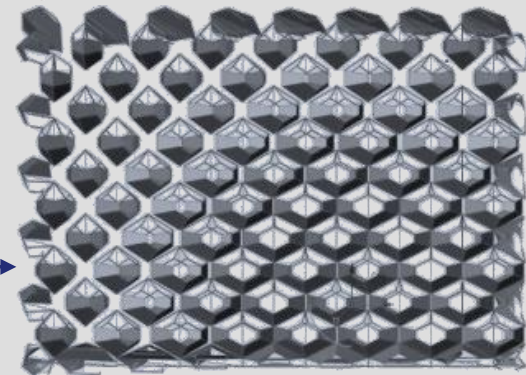
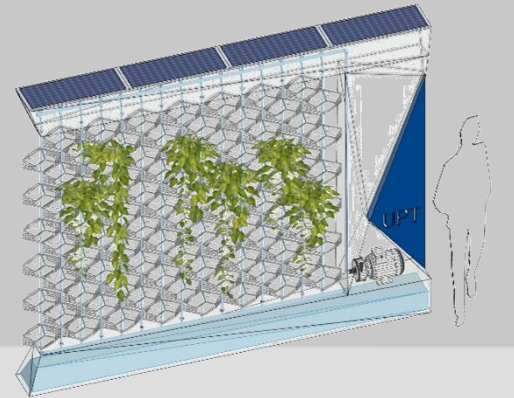
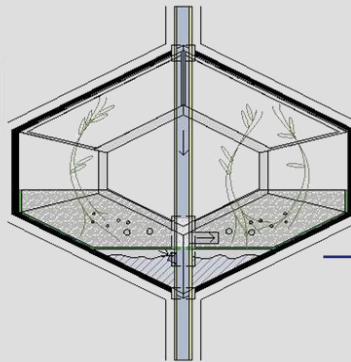
MODGREW (MODULAR GREEn Walls)

- Sistem vegetal modular, responsiv stimulilor din mediul înconjurător;
- Exploatarea capacității naturale a materialelor de interacțiune cu mediul (umiditate, temperatură)

Sistem 1 (umbrire): responsiv la variații de temperatură

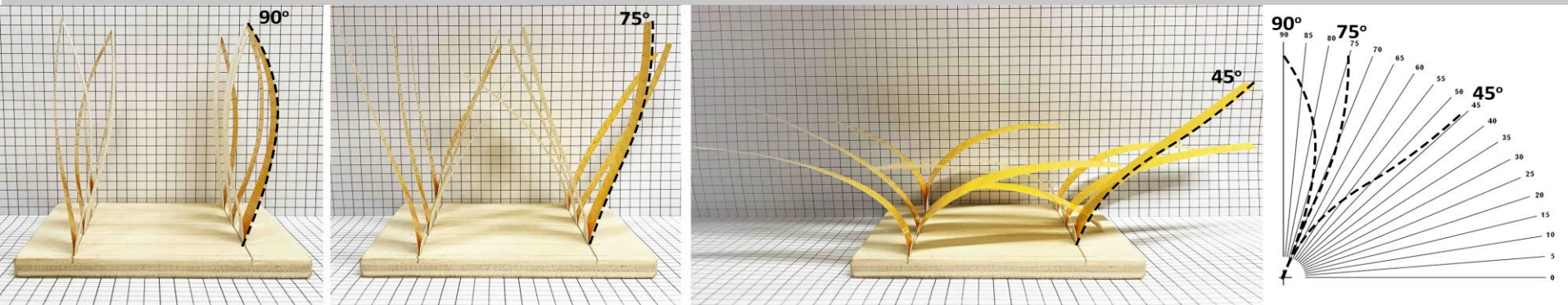


Sistem 2 (plante): responsiv la lumină

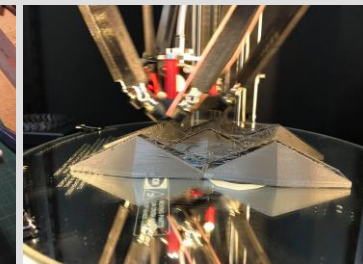
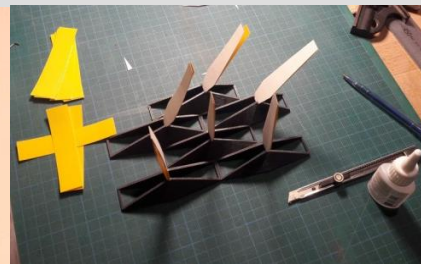


MODGREW (MODULAR GREEn Walls)

Sistem 1 (umbrire): responsiv la variații de temperatură fără automatizare



Modul final sistem 1 (hârtie de desen și bandă Kapton pe interior),
-reacție la schimbări de temperatură: 18 ° C stânga și 50 ° C dreapta).

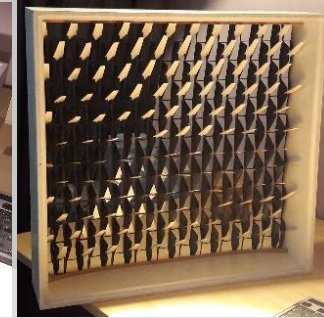
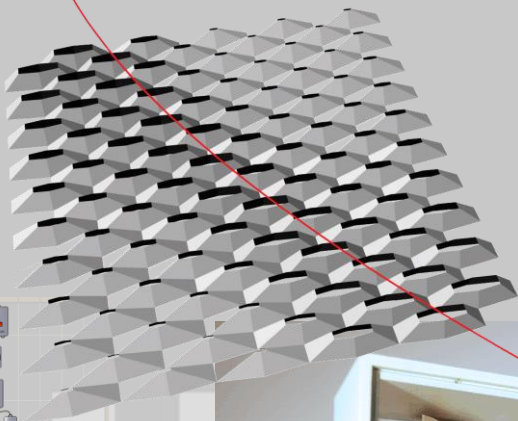


Print 3D

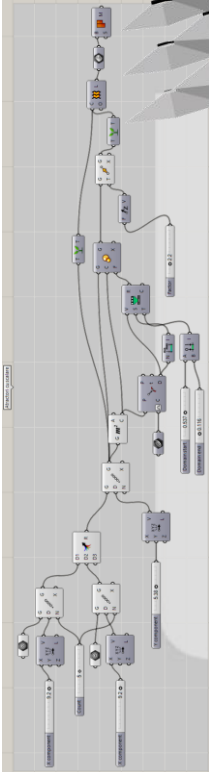
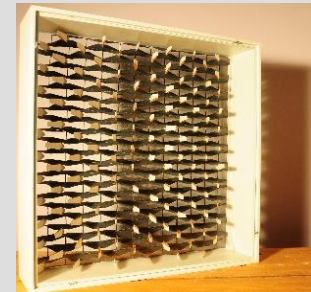
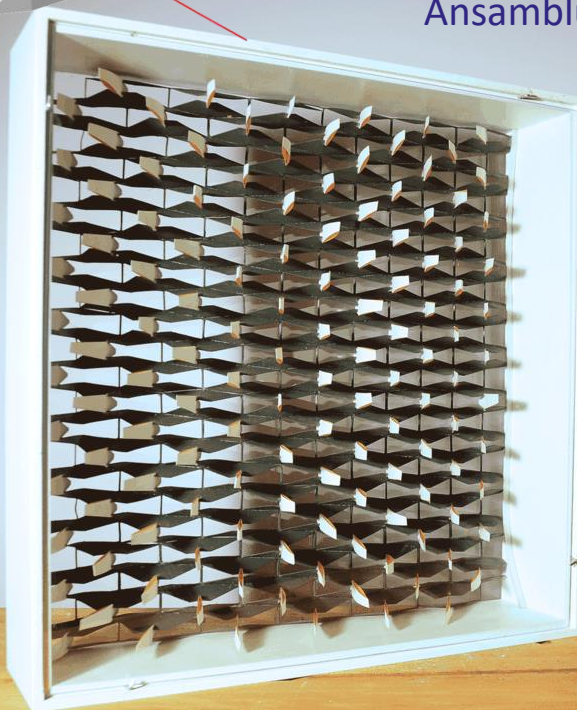


MODGREW (MODULAR GREEn Walls)

Sistem 1 (umbrire): responsiv la variații de temperatură fără automatizare

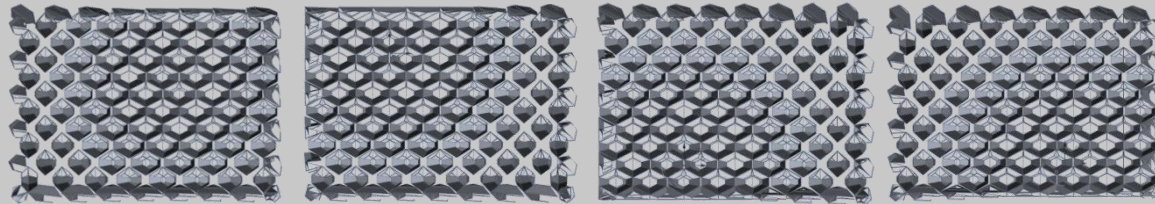
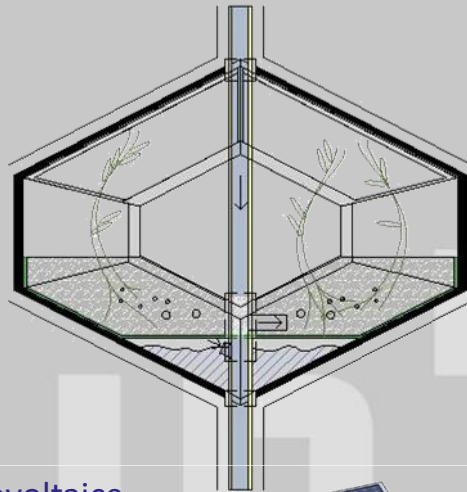


Ansamblu final 60x60cm



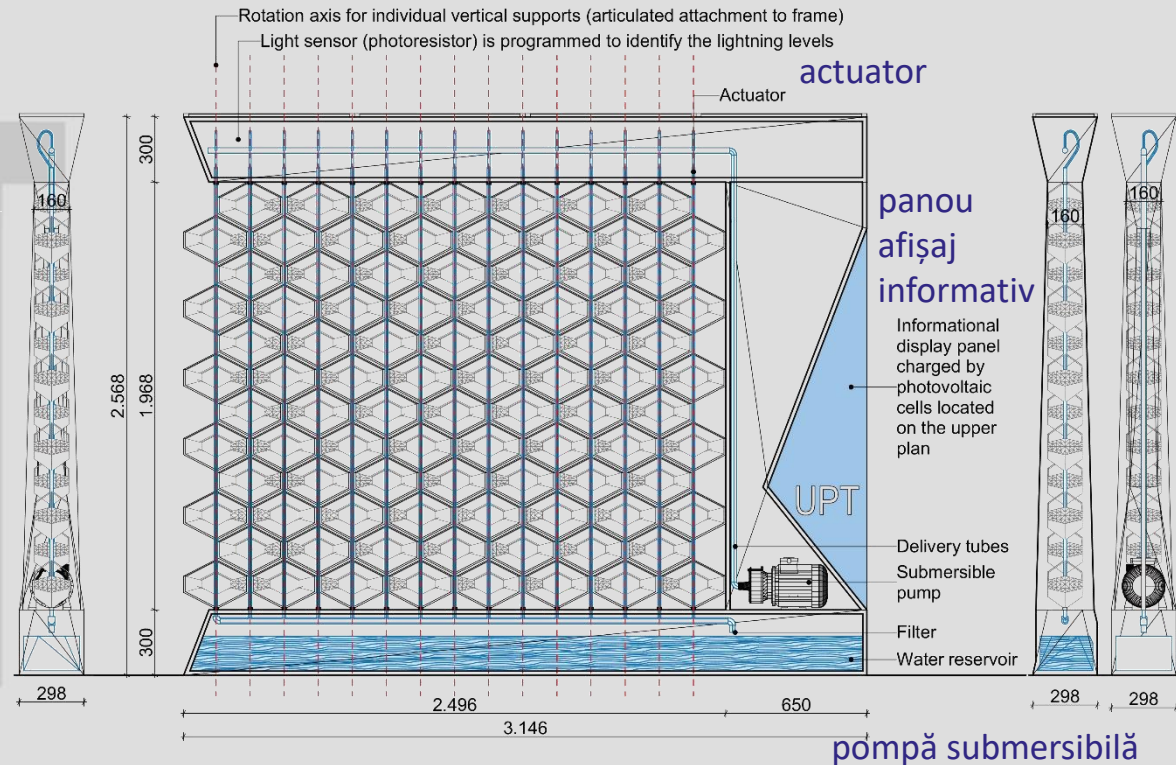
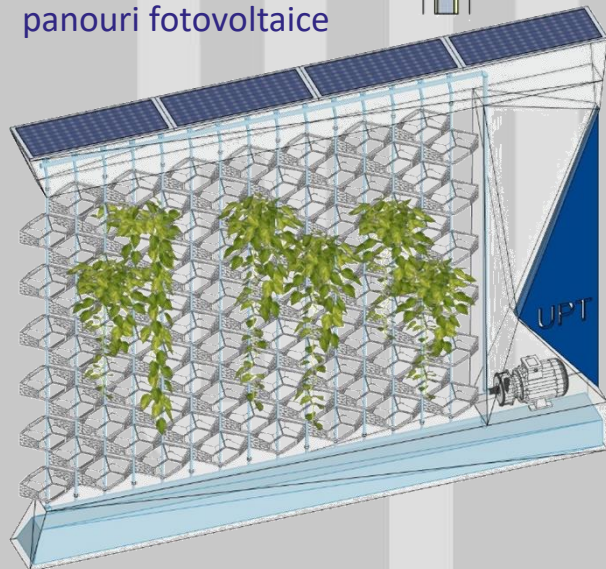
MODGREW (MODULAR GREEn Walls)

Sistem 2 (plante): responsiv la lumină automatizat



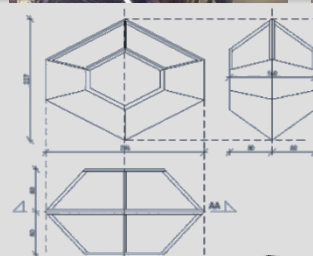
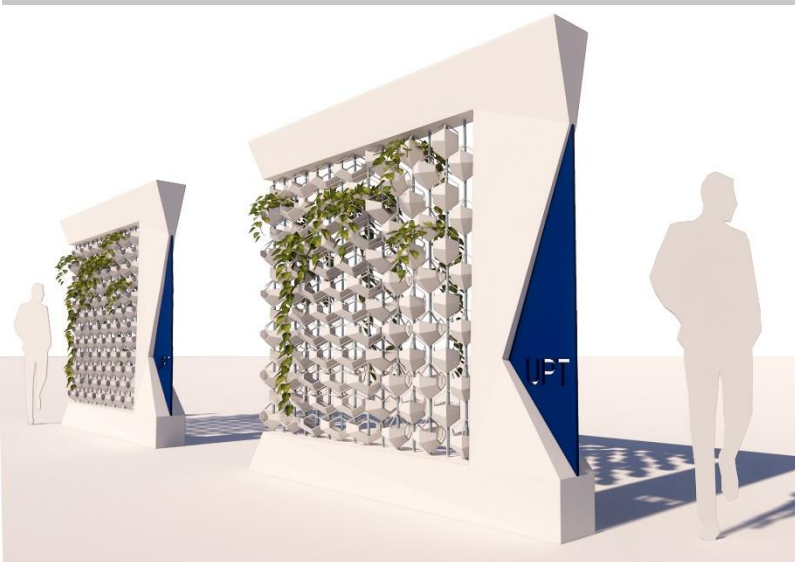
Mișcare perete modular format din piramide perforate și zonă plante

panouri fotovoltaice

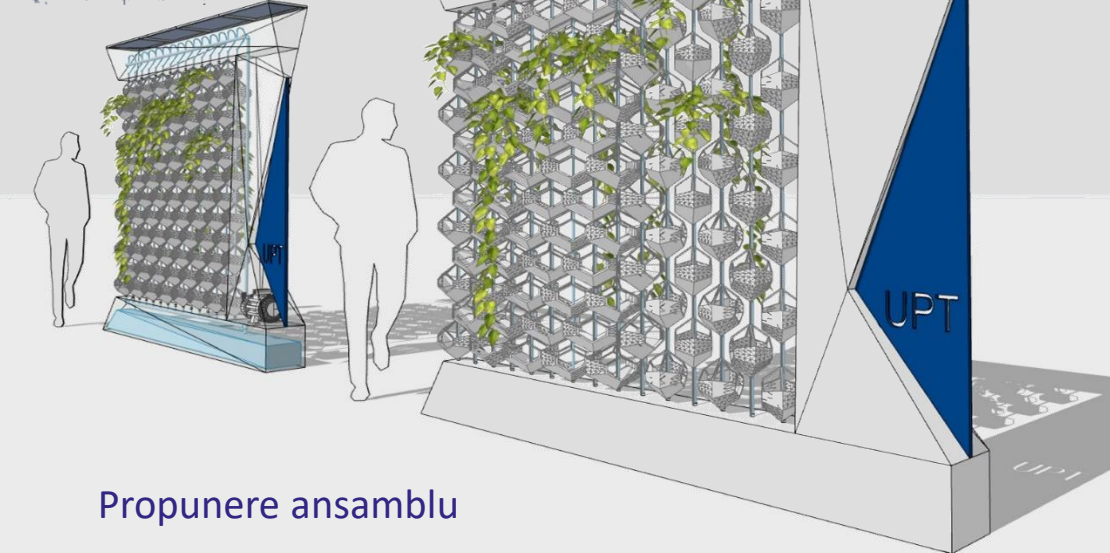
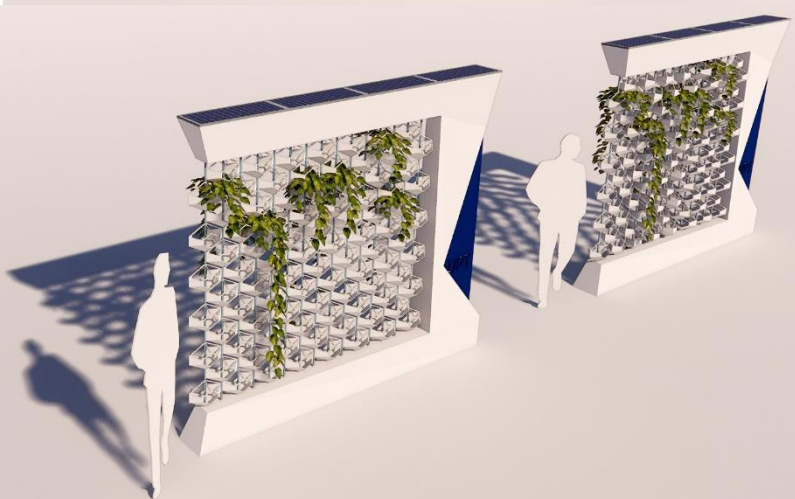


MODGREW (MODULAR GREen Walls)

Sistem 2 (plante): responsiv la lumină automatizat



Modul sistem 2 ~8x15x12 cm



Propunere ansamblu

Rezultate ¹

- Publicare lucrări indexate ISI- sursa WEB OF SCIENCE:

1. "Smart Responsive Green Walls for Public Transportation Areas in Timisoara", EEEIC 2019 Genova, Conference 2019 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering
2. "ENVIRONMENTAL TENDENCIES IN MODULAR GREEN INSTALLATIONS", Journal of Green Building 14 (4), 195-221, Published Fal 2019
3. "New Tools for teaching Smart Design", ICERI 2019, 12th International Conference of Education, November 11th-13th, 2019 — Seville, Spain
4. "A Didactic Approach for Interior Design Students Towards Learning the Development of Spatial Modular Structures", ICERI 2019, 12th International Conference of Education, Research and Innovation, November 11th-13th, 2019 — Seville, Spain

- Publicare lucrări in curs de indexare ISI:

5. "MODGREW" Intelligent Green Walls For Public Areas", 9th International Conference on Energy and Environment CIEM 2019, Timisoara, Romania.
6. „NEW ADVANCED TEACHING TOOLS FOR SMART CREATIVE DESIGN”, INTED 2020, 14th International Technology, Education and Development Conference, 2nd-4th March 2020-Valencia, Spain

¹ lucrări publicate în circuitul ISI, din care cel puțin una în revistă, participare la conferințe internaționale de prestigiu a directorului de proiect și a cel puțin unui membru din echipa de implementare

Rezultate ¹

- Participare conferințe internaționale de prestigiu:

1. IEEE 2019 si EEEIC 2019 Genova, Conference;

Membrii echipa participantii: Anamaria Andreea Anghel si Irina Mohora

2. 9th International Conference on Energy and Environment CIEM 2019, Timisoara, Ro.

Membrii echipa participantii: Diana Giurea si Flaviu Mihai Frigura-Iliasa

1. ICERI 2019, 12th International Conference of Education, Research and Innovation, November 11th-13th, 2019 — Seville, Spain.

Membrii echipa participantii: Anamaria Andreea Anghel si Flaviu Mihai Frigura-Iliasa

2. INTED 2020, 14th International Technology, Education and Development Conference, 2nd-4th March 2020- Valencia, Spain

Membrii echipa participantii: Anamaria Andreea Anghel si Flaviu Mihai Frigura-Iliasa

¹ Lucrări publicate în circuitul ISI, din care cel puțin una în revistă, participare la conferințe internaționale de prestigiu a directorului de proiect și a cel puțin unui membru din echipa de implementare

Achiziții

Achiziție **Echipamentul de printare 3D** alcătuit din:

-IMPRIMANTA 3D cu următoarele specificații;

- tehnologie delta, pe trei axe motoare
- Triplu Extrudor pentru printarea în același timp cu 3 tipuri diferite de filament (PLA, ABS, TPU, PET, PP, PC, NYLON, etc).
- Suprafața de printare cilindrică cu diametrul 300 mm și înălțimea 300mm. Corp rezistent din aluminiu, pat încălzit până la 70 de grade și încălțată închisă (usă din plexiglass) pentru printarea fără fluctuații de temperatură, rezoluție de printare cuprinsă între 25-400 μm, precizie 16 μm (XYZ), compatibilă cu nozzle 0.1-0.6mm.

-CONSUMABILE IMPRIMANTA 3D: 20 role filament x 1kg PLA (diverse culori), 4 role filament x 1 kg ABS, 4 role filament x 1kg FLEX (TPU), 4 role filament x 0,5kg PVA, 8 role filament x 1kg PLA Wood.

Echipamentul permite prototiparea rapidă a unor geometrii de arhitectură modelate tridimensional prin software-uri specifice.

Buget

Buget inițial: 47.600 RON

Cheltuieli realizate: 47.600 RON

Echipa de cercetare

Director proiect: Șl. Dr. Arh. ANGHEL Anamaria Andreea

Membru: Șl. Dr. Arh. GIUREA Diana

Membru: Șl. Dr. Arh. Milincu Camil

Membru: Dr. Arh. MOHORA Irina

Membru: Drd. Arh. PREDA Alma-Dia

Membru: Prof. Dr. Ing. ILIASA Flaviu Mihai

Finanțat prin

Proiectul de Cercetare pentru stimularea tinerilor cercetători din cadrul universităților ARUT – GNaC– ARUT - Competiția 2018