

Nr. 1 / 2012

**S&T**  
**Liceul Tehnologic**  
**"Henri Coandă" Buzău**



# *Știință și tehnologie în școala noastră*



**"Tehnica reprezinta fantezia realitatii" (L. Blaga)**



*Partenerii noștri  
de instruire practică*

**Voestalpine  
Vae Apcarom  
Buzău**

*Curiozități din  
știință și tehnică*

Casa care își schimbă  
forma în funcție de  
vreme

Este acesta un fântânar?

Tehnică gigantică –  
“Furnalul” solar

13

14

14

3

# CUPRINS

6

*Mecatronica  
știința viitorului*

**Mecatronica –  
o necunoscută?**

2

*Personalități ale tehnicii*

**OZN-ul  
lui Coandă**

15

*Vorbe pline de ... tâlc*

**Vorbe...  
cu tâlc**

8

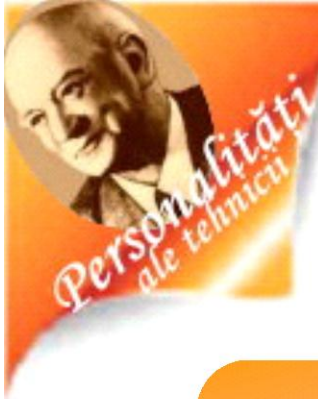
9

*Activitatea noastră  
în imagini*

Îmbunătățirea  
calității educației și  
formării  
profesionale prin  
rețele partenariale

Activitatea noastră  
în imagini





# OZN-ul lui Coandă

Pentru că din toamna anului școlar 2012 - 2013 liceul nostru se numește “Liceul Tehnologic Henri Coandă”, m-am gândit că nu ar strica să aflăm mai multe despre omul de știință Coandă. Căutând pe sursa, deja cunoscută nouă elevilor, Google, am găsit un articol care s-ar putea să vă trezească interesul: *“OZN-ul lui Coandă, fascinantă creație care a înlemnit America!”*

Voi reda o parte din articol, lăsându-vă vouă plăcerea să descoperiți mai multe date legate de activitatea celebrului român Henri Coandă!

“**Farfuria zburătoare** concepută de **Henri Coandă**, denumită tehnic de către inginer “**aerodina lenticulară**”, este exemplul perfect de proiect care poate fi studiat astăzi de oricine, dar care din păcate zace prăfuit într-un muzeu pe care mulți îl ocolesc, deși este amplasat într-una dintre cele mai vizitate zone de agrement în capitală. Este vorba despre **Muzeul Tehnic “Dimitrie Leonida”**, situat în parcul Carol.

Așadar, farfuria zburătoare nu este nici pe departe un proiect secret. **Necunoscut, putem spune că da. Este adevărat că, la vremea la care a fost conceput în preajma anului 1930, nu exista și nici nu s-ar fi dorit o mediatizare intensă. Conceptul a luat naștere ca urmare a dorinței inginerului de realiza un aparat de zbor sigur și ieftin, fără piese care să se poată desprinde. El și-a imaginat un sistem de propulsie bazat pe efectul Coandă, fenomen fizic întâlnit pentru prima dată în 1910, când lucra la realizarea primului avion cu reacție din istorie - Coandă 1910.”**



“**Conceptele lui Coandă au intrat în vizorul Statelor Unite**, iar la începutul anilor '60 inginerul român a obținut mai multe **contracte cu forțele aeriene ale S.U.A.** (US Air Force), în urma cărora au fost dezvoltate două proiecte de **aerodine calculate pentru a ridica un om**. Farfuriile aveau fiecare **diametrul de aproximativ cinci metri, cântăreau o tonă** și aveau un debit de aer de 500 Kg/sec. Aparatele au fost pregătite pentru zbor și au zburat.

**Ultimul proiect de aerodină făcut public de către Henri Coandă datează din 1970**, a fost executat tot în colaborare cu Statele Unite, și este constituit de fapt dintr-un **sistem de patru farfurii zburătoare** care susțin un fuselaj. Forțele pe care le generează farfuriile se întâlnesc într-un punct situat la peste 10 metri deasupra corpului aeronavei, asigurându-se astfel și stabilitatea.

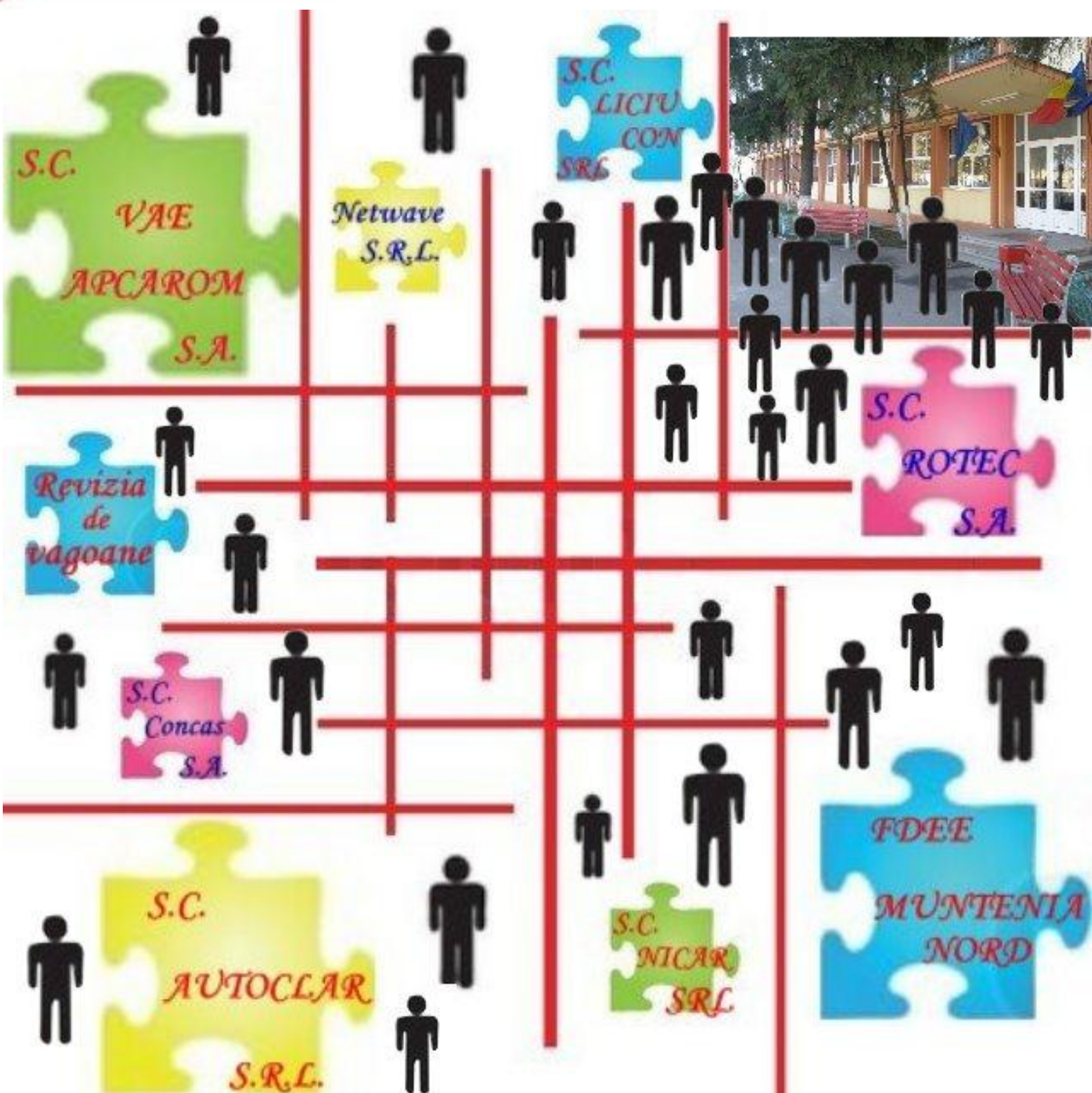
Acest aparat nu a zburat, cel puțin nu oficial. Noi putem doar specula pe **tema binecunoscută a OZN-urilor asociate de către necunosători cu vizitele extraterestre**, aparate care au creat după jumătatea secolului trecut o adevărată psihoză, mai cu seamă în rândul americanilor.”

Macheta de aerodină cu patru farfurii, expusă la muzeul “**Dimitrie Leonida**”. Pentru mai multe informații legate de Henri Coandă, intrați pe [www.jet100.com](http://www.jet100.com)





## Partenerii noștri de instruire practică



## *Voestalpine* *Vae Aparom Buzău*

Firma **VOESTALPINE VAE APCAROM BUZĂU** este unul dintre cei mai vechi parteneri ai școlii noastre.

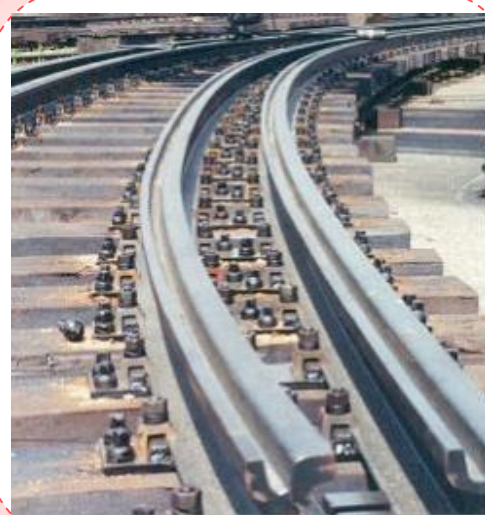


Cu o experiență mai mare de 30 de ani, **VOESTALPINE VAE APCAROM** și-a consolidat poziția pe piața românească fiind singura companie furnizoare de aparate de cale ferată pentru căile ferate, metrou și un partener de încredere pentru tramvai și companii cu linii industriale proprii.

Principalul domeniu activitate este producția de aparate de cale.

### **VALORILE PE CARE SE BAZEAZĂ FIRMA VAE APCAROM**

- Adaptare la cerințele pieței;
- Parteneriat cu furnizorii și clienții;
- Creativitate prin inovație, instruire și recunoașterea competențelor;
- Angajament în dezvoltarea continuă a firmei;
- Reputație prin satisfacerea cerințelor clienților;
- Onoare de a lucra într-o companie multinațională , la cele mai înalte standarde tehnologice;
- Management performant al Calității, Mediului. și Siguranței muncii







## TEHNOLOGIE

Aparținând unui grup cu tehnologie la standarde înalte, voestalpine VAE APCAROM și-a perfecționat sistemul tehnologic și de producție pentru a ajunge la calitate și cost eficient pentru produsele sale.

Pe parcursul integrării în grupul VAE - Divizia Sisteme de cale ferată voestalpine, compania a livrat macazuri și piese de schimb pentru diferite piețe externe: Croația, Bosnia, Grecia, Slovenia, Austria, Serbia, Bulgaria, Germania, Anglia ș.a.

Hala de producție este echipată cu mașini de înaltă performanță: rabotează CNC, mașini de frezat CNC, mașină de debitat ESAB etc.

***Se organizează periodic sesiuni de instruire pentru personalul operativ din producție.***

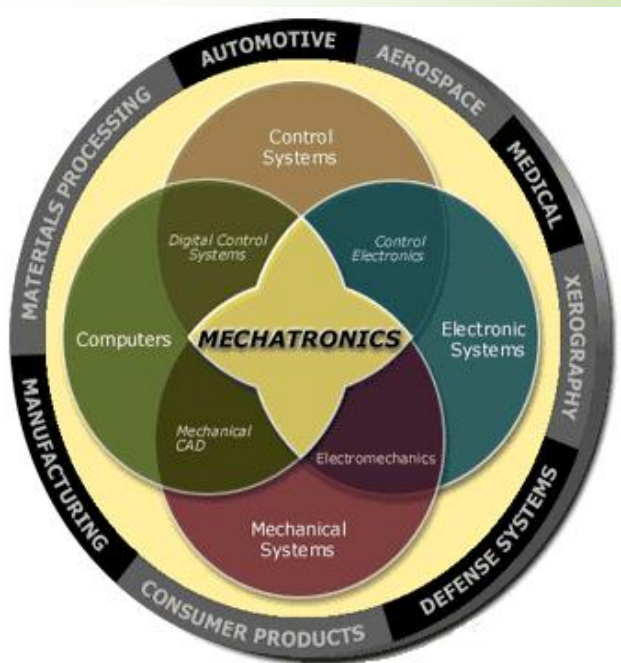


CĂLĂTORIE PLĂCUTĂ!

## Mecatronica - o necunoscută?

Ce este **mecatronica**?

Termenul “mecatronică” (**MECA**nică + elec**TRONICĂ**) a fost conceput în 1969 de un inginer al firmei japoneze Yaskawa Electric și protejat până în 1982 ca marcă a acestei firme. Se referea inițial la completarea structurilor mecanice din construcția aparatelor cu componente electronice. În prezent termenul definește o știință inginerescă interdisciplinară, care, bazându-se pe îmbinarea armonioasă a elementelor din construcția de mașini, electrotehnică și informatică, își propune să îmbunătățească performanțele și funcționalitatea sistemelor tehnice.

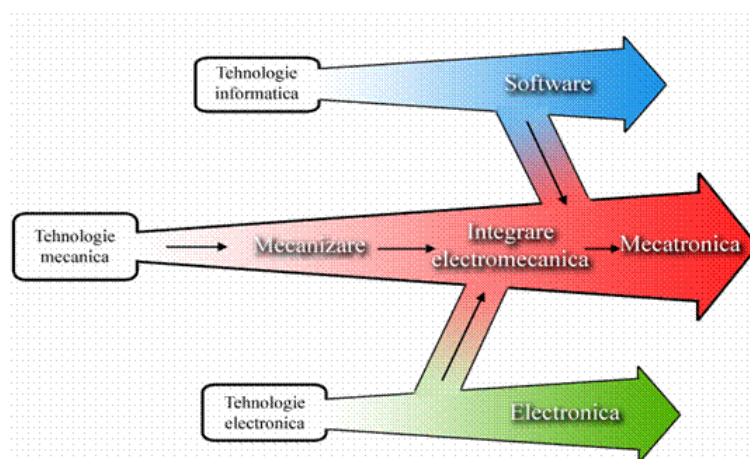


Ca și în cazul multor altor domenii de mare complexitate, în literatura de specialitate nu există o definiție unitară a noțiunii de mecatronică.

Cele mai sugestive reprezentări ale mecatronicii sunt reprezentate prin intersecția a trei sau mai multor cercuri.

Mecatronica este rezultatul evoluției firești în dezvoltarea tehnologică. Tehnologia electronică a stimulat această evoluție. Dezvoltarea microelectronicii a permis integrarea electromecanică. În următoarea etapă, prin integrarea microprocesoarelor în structurile electromecanice, acestea devin inteligente și, astfel s-a ajuns la mecatronică.

Fluxul către integrarea mecatronică





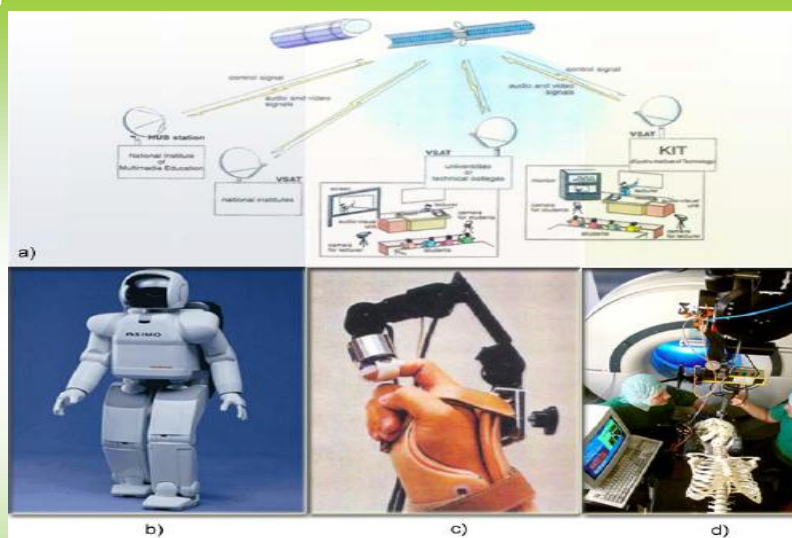
Tehnologia mecatronică aduce în centrul atenției problema informației, care este componenta dătătoare de ton în raport cu materialul și energia.

Dezvoltarea tehnologiei mecatronice a condus la adaptarea programelor educaționale din școli și universități la cerințele noii tehnologii. Ca urmare a acestor strădanii s - au conturat principiile mecatronicii în educație.

Aceste principii vizează:

- Dezvoltarea gândirii sistemice
- Formarea deprinderilor de a lucra în echipă
- Învățarea afectivă

Educația mecatronică asigură flexibilitate în acțiune și gândire, trăsături definitorii ale specialistului în economia de piață. Laboratoarele interdisciplinare de mecatronică constituie baza pentru materializarea principiilor: “ educație prin practică”, “educație prin cercetare”.



Produse mecatronice din domeniile:

- a) sisteme de comunicații,
- b) robotica, c) ingineria reabilitării,
- d) robotica medicală

Conținutul termenului s-a îmbogățit continuu, ca urmare firească a evoluției în dezvoltarea tehnologică. Foarte curând **mecatronica a devenit filosofie**. Pentru practica inginerescă, **filosofia mecatronică** a marcat saltul de la **ingineria tradițională, secvențială, la ingineria simultană** sau **concurentă**.

În ultimii ani mecatronica este definită simplu: *știința mașinilor inteligente*. Evoluția în dezvoltarea tehnologică înseamnă: *micromecatronica, nanomecatronica și biomecatronica*. Tendința generală este de *”intelectualizare a mașinilor și sistemelor”*.

Sistemele mecatronice folosesc pentru realizarea funcției impuse energia electrică, hidraulică, pneumatică sau alte surse neconvenționale. Toate aceste forme de exploatare energetică își găsesc locul într-o gamă largă de aplicații moderne, pornind de la sistemele industriale, medicale și până la tehnica militară și aerospațială.



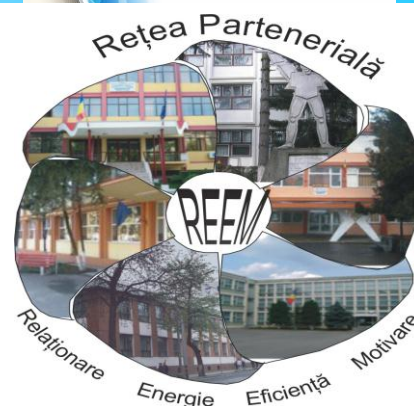
## Îmbunătățirea calității educației și formării profesionale prin rețele parteneriale

Proiectul urmărește îmbunătățirea sistemului de educație și formare profesională inițială, prin dezvoltarea de instrumente și metodologii pentru implementarea Cadrului Comun European de Referință pentru Asigurarea Calității în formare profesională (EQARF) în învățământul profesional și tehnic (IPT), utilizând rețele parteneriale între școli.

În cadrul proiectului se constituie 16 rețele parteneriale compuse din școli care oferă calificări în același domeniu de pregătire. Acestea se confruntă cu probleme similare în dezvoltarea și furnizarea programelor de formare și în consecință beneficiile colaborării într-o astfel de rețea sunt maxime.



În urma selecției efectuate, școala noastră a fost inclusă în rețeaua nr. 06 – Electric și electromecanică 1 împreună Colegiul Tehnic Energetic București, Colegiul Tehnic Energetic Cluj Napoca, Colegiul Tehnic Energetic „Dragomir Hurmuzescu” Deva, Colegiul Tehnic „Dimitrie Leonida” Oradea, având ca centru de resurse Colegiul Tehnic Energetic Rm. Vâlcea. De comun acord rețeaua și-a stabilit numele și logo-ul: **REEM- Relaționare-Energie-Eficiență-Motivare**.



Programul de activități al rețelei cuprinde vizite de lucru în fiecare din școlile rețelei, gazdele având plăcerea de a împărtăși colegilor exemple de bună practică din unitatea lor școlară.

### Viziunea Rețelei 06 - REEM:

*Împreună, relaționând energic, eficient și motivați, oferim educație și formare profesională de calitate.*

### Misiunea Rețelei 06 - REEM:

**Rețeaua REEM își propune:**

- să creeze parteneriate între școli cu același domeniu de activitate;
- să realizeze schimburi de experiențe și de bune practici între școlile partenere;
- să îmbunătățească procesul educațional din fiecare școală parteneră în scopul inserției profesionale a absolvenților pe piața muncii;
- să promoveze cultura calității prin activitățile propuse.

În data de 26.03.2012 liceul nostru a organizat activitatea de învățare colegială din cadrul rețelei intitulată **“Exemplu de bună practică – Proiect de mobilitate Leonardo da Vinci”**.  
Vă prezentăm câteva imagini de la această activitate:



Vă prezentăm câteva colaje de la celelalte activități care s-au desfășurat până acum.





*Activitate de peer learning*

*Reteaua  
06  
REEM*



*Noi tehnologii in producerea energiei electrice*



*11 mai 2012, Oradea*



*10 mai 2012  
Oradea*

*Retea  
06  
-REEM-*

*Comitetul de  
Coordonare*







*Activitatea noastră  
în imagini*

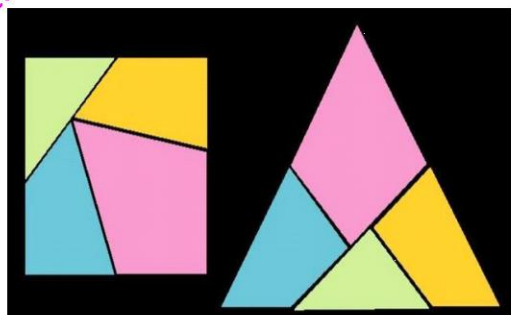




## Casa care își schimbă forma în funcție de vreme

O incredibilă casă „pliantă” se metamorfozează, putând adopta 8 configurații diferite, pentru a se adapta la diferite condiții meteorologice și chiar astronomice. Există case special proiectate pentru clima rece, construite astfel încât să păstreze căldura, și există case anume gândite pentru climatul cald, astfel încât să fie răcoroase chiar pe vreme caniculară.

Până acum, însă, a combina cele două concepte într-o construcție care să se adapteze la condiții schimbătoare de vreme s-a dovedit dificil. Cea mai recentă reușită în domeniu aparține arhitecților britanici David Grunberg și Daniel Woolfson, care au înființat firma D\*Haus pentru a promova conceptul.



Proiectul se bazează pe lucrările unui matematician englez de la începutul secolului XX, Henry Dudeney, care a explorat universul puzzle-urilor geometrice și a inventat, printre altele, în 1903, un mod de a tăia un triunghi echilateral în patru secțiuni ce puteau fi apoi îmbinate pentru a forma un pătrat (o problemă rămasă în istoria matematicii sub numele de Haberdasher's Puzzle).

Arhitecții firmei D\*Haus au văzut în această curiozitate matematică un model ce putea fi adaptat pentru proiectarea unor case adaptabile unor climate extreme și și-au propus să realizeze o revoluție în arhitectură și design, transferând modelul puzzle-ului din planul conceptual în cel fizic. Așa luat naștere proiectul casei D\*Dynamic, ale cărei secțiuni - două dormitoare, un living și o baie - se mișcă pe șine, schimbând permanent configurația clădirii: zidurile exterioare pot deveni pereți interiori, pereții de sticlă din interior devin fațade vitrate, ușile se pot transforma în ferestre etc. Chiar și întreaga clădire se poate roti după soare, generând în același timp energie cu ajutorul panourilor solare.

Flexibilitatea construcției permite adaptarea configurației în funcție de anotimp și de momentul din zi: de exemplu, un dormitor poate fi așezat cu ferestrele către est pentru ca ocupanții să poată vedea răsăritul, iar apoi casa se poate roti pe parcursul zilei, astfel încât oamenii care locuiesc în ea să poată profita permanent de lumina soarelui, iarna, sau de umbră, vara.



Sursa de documentare:  
<http://www.descopera.ro/dnews/10384438-casa-care-isi-schimba-forma-in-functie-de-vreme-foto-video>





## Este acesta un țânțar ..?



**NU!** Aceasta este o "**DRONE SPY INSECT**" deja in productie.

Tehnologia pare să depășească cu mult granițele imaginației iar dimensiunile creațiilor ajung să spargă barierele imposibilului. Aplicabilitatea militară a acestui "țânțar" este vastă. Această dronă poate fi controlată de la mare distanță și este echipată cu un aparat de fotografiat, microfon și poate ateriza pe tine, poate folosi acul pentru a lua o mostră de ADN, durerea simțită fiind cea a unei înțepături de țânțar. Sau poate injecta un micro-dispozitiv de urmărire RFID sub piele. Sau poate ateriza pe tine iar tu îl vei lua în casa ta sau poate zbura printr-o fereastră.

Material realizat de: prof. **Mustață Cristina**

## Tehnică Gigantică – "Furnalul" solar

Uriașa și spectaculoasa oglindă din imaginea de mai sus nu este un exponat artistic, ci un panou pentru captarea energiei și a căldurii soarelui, capabil să degaje temperaturi de până la 3.000 de grade Celsius. Localizat în Fond-Romeu-Odeillo-Via, o comună din sudul Franței, "furnalul" se comportă ca o lupă uriașă. Pe partea opusă a dealului unde se află structura, sunt instalate sute de oglinzi plate, care reflectă razele soarelui în oglinda curbată pentru a concentra lumina într-un punct focal. Furnalele solare asemenea acestuia sunt folosite la topirea oțelului, generarea electricității și chiar transformarea dioxidului de carbon în combustibil. Furnalul din



Franța, inaugurat în 1970, este cel mai mare de acest fel din lume. Principiul de funcționare al furnalului solar este utilizat pentru obținerea cuptoarelor solare economice, a grătarelor alimentate solar, precum și în purificarea solară a apei.

Material realizat de: elev **Pogonaru Iulian**, cls. a XII-a C



### Profesioniștii

Doi electricieni lucrau la un stâlp de iluminat dintr-o grădină publică! Unul dintre ei stătea pe o scară rezemată de un stâlp, iar celălalt ținea scara și îi dădea scule la mână! Pe alea din fața lor trecea lume multă, iar la un moment dat trece o bătrână !

-Mamaie, zice cel din vârful scării, dă-mi te rog firul ăla de jos!

- Care maică, ăsta negru ??

- Nu mamaie, zise cel de la baza scării, dă-mi-l pe ăla verde!

După ce bătrâna se îndepărtă, zise cel de jos :

-Vezi bă deșteptule, ți-am spus eu că verdele e nulul??

Problemă de clasa a-V-a:

User-ul Gigel a cunoscut-o pe chat pe Lenuța, o tânără de 16 ani, și a rugat-o să-i trimită poza. Deoarece Lenuța nu cunoaște alte formaturi, în afară de .bmp, poza ei are 15 MB. Gigel are conexiune Dial-up de 28 Kb, care se întrerupe la fiecare 20 min. Apoi reconectarea durează 30 min. Tarifarea cu reducere este între 3:00 și 5:00. Câți ani va avea Lenuța când în sfârșit Gigel îi va descărca poza?

### Vis împlinit

Era odată un tânăr care când era mic vroia să se facă un "mare" scriitor. Când i s-a cerut să definească "mare" a spus: "Vreau să scriu chestii pe care să le citească toată lumea, chestii la care lumea să reacționeze emoțional, lucruri care să-i facă să strige, să plângă, să urle, să se zbată de durere, disperare și mânie!" Acum lucrează pentru Microsoft și scrie mesaje de eroare...



Bunica, pe patul de moarte, își cheamă nepotul și îi spune:

- Eu pot muri în orice

moment, așa că vreau ca tu să moștenești toată averea mea: vila, ferma, herghelia de cai, tractorul și toate animalele de pe lângă casa, plus cele 22 de milioane, toate vor fi ale tale...

- Wowww!!! exclamă nepotul, multumesc bunico, nu știam că ai așa o avere. Unde este ferma de care vorbești? Bunica, dându-și ultima suflare:  
- Pe Facebook...



Este menirea "oamenilor de la catedră"  
de a pregăti tânăra generație, fără a  
uita nici o clipă că avem un trecut  
generator al unei uriașe culturi  
moștenite, pe care avem obligația  
morală de a o transmite.

### *Colectivul de redacție*

*prof. Wamsiedel Nela*

*prof. Rădulescu Adriana*

*prof. Badea Mihaela*

*prof. Florescu Carmen*

*Elevi: prof. Mustață Cristina*

*Neacșu Mihai, XII C*

*Pogonaru Iulian, XII C*

*Țibulcă Ana, XII D*

*Tehnoredactare computerizată:*

*prof. Badea Mihaela*

