

Revista de Știință și Tehnică a
Colegiului Tehnic "Petru Poni"

Roman

An III - nr. 8 - aprilie 2018



ECOSCIENCE



Motto:

"Învăță tot ce poți, în orice moment disponibil, de la oricine și întotdeauna va veni o vreme când te vei simți recompensat pentru ceea ce ai învățat."

Sarah Caldwell

CUPRINS

Protecția Mediului la CT "Petru Poni " Roman	3
Luna Pădurii	8
Bani pentru școala ta - Competiție între licee	9
Vizită la sucursala Iași a Băncii Naționale a României	10
Reciclăm și ne jucăm.....	12
Activități din cadrul catedrei CLP	13
Materiale utilizate în construcții.....	15
Metode de determinare a uzurii.....	18
Istoria calculatorului.....	22
Nikola Tesla - Zeul Fulgerului.....	27
Cât de greu este să construiești o societate utopică.....	29
Examenul de bacalaureat și inventatorii săi	32
Catedrale gotice în Anglia - minuni geometrice	33
Gestionarea stresului	37
Povestea unui absolvent de Școală Profesională.....	40
Curiozități din lumea fizicii.....	44
Cei mai mari oameni de știință ai lumii au fost credincioși	45



Protecția Mediului la Colegiul Tehnic "Petru Poni" Roman

- muncă, perseverență și succes -

Protecția Mediului este unul din domeniile pe care elevii de la colegiul nostru îl studiază cu dorința de a se pregăti pentru specializarea *Tehnolog ecolog și protecția calității mediului* sau în vederea perfecționării în unul din centrele universitare de renume din țară.

Deja putem afirma faptul că avem tradiție în acest domeniu, la profilul *Tehnologic*. Ca în orice început, am întâmpinat greutăți, neajunsuri, care cu timpul le-am depășit. Experiența, perseverența consecvența, lucrul în echipă au condus la rezultate ce s-au făcut vizibile.

Protecția Mediului este un domeniu relativ nou în lista calificărilor profesionale. În afara disciplinelor din trunchiul comun elevii noștri dobândesc competențe și abilități profesionale prin care sunt capabili să identifice principalii factori de mediu, modul de poluare al acestora și de asemenea să determine prin analize de laborator valorile indicatorilor fizici, chimici și biologici ale aerului, solului și apei.

De asemenea, la această specializare elevii noștri, învață despre legislația din acest domeniu și posibilitățile de reducere a poluării mediului înconjurător.

Această calificare oferă tinerilor noștri absolvenți o multitudine de oportunități în cele mai diverse domenii de perfecționare profesională: protecția mediului, medicină, biologie, agronomie, economie dar și sport, arte, informatică etc.

Pasiunea pentru mediul înconjurător s-a materializat în implicările elevilor noștri în diferite proiecte, concursuri, olimpiade specifice acestui domeniu dar și în rezultatele de la examenul de bacalaureat din fiecare an, care practic onorează colegiul, familia, comunitatea locală româșcană.

După o perioadă de pionerat, nu prea îndelungată, au apărut timid și rezultatele muncii de echipă a elevilor și dascălilor : o mențiune la olimpiada județeană de profil, prin elevul Coman Daniel, student, apoi la Facultatea de Tehnologie Chimică și Protecția Mediului, acum inspector pe mediu, eleva Ciobanu Claudia, studentă la Facultatea de Medicină din Cluj. Apoi mai multe mențiuni, apoi premii, continuând și până în prezent.

Menționăm câteva calificări la faza națională care ne-a dat certitudinea că ceea ce facem, este bine: începând cu anul 2010, elev Cherecheș Eusebiu, mențiunea IV, astăzi medic, absolvent al Institutului de Medicină și Farmacie "I.D. Popa" Iași; eleva Ciobanu Ramona, poziția șapte în clasament, acum studentă eminentă la Departamentul de Mediu, la facultatea de profil de la Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași; eleva Abalintoaiei Bianca, premiul II, studentă la Facultatea de Stomatologie din Iași; elev Bogleș Narcis, poziția 7, student la Facultatea de chimie din București.

Considerăm faptul că munca în echipă, elev-profesor, profesor-profesor, echipa managerială- profesori- elevi, consecvența în muncă, seriozitate, dorința de a construi și a dezvolta valori autentice reprezintă câteva din direcțiile care îți generează sentimentul de mulțumire, certitudine a lucrului trainic și bine făcut. Și toate acestea dau naștere celui impuls, catalizator care să te facă puternic în fața provocărilor inerente, cotidiene.

Aspecte din laboratorul de analize, activități practice

Determinarea densității soluțiilor cu ajutorul densimetrelor



Determinarea densității soluțiilor cu ajutorul picnometrului



Măsurarea exactă a volumelor de soluții cu balonul cotate



Măsurarea exactă a volumelor de soluții cu pipeta



Pregătirea biuretei pentru titrarea volumetrică



Separarea particolelor solide pe fracțiuni granulometrice și culori, cu ajutorul lupei



**Prof. Niță Maricica și
Prof. Gavril Paraschiva**

Luna Pădurii

Conform calendarului ecologic

în fiecare an la nivel mondial în perioada 15 martie-15 aprilie se sărbătorește luna pădurii, când se evidențiază importanța pădurilor și rolul esențial pe care acestea îl au în viața omului, precum și în menținerea echilibrului în natură.

Începuturile acestei sărbători datează din anul 1872, când în SUA s-a celebrat acțiunea de sădire a arborilor, ca măsură de contracarare a efectelor despăduririlor masive din lupta pentru cucerirea Vestului.

În România, Luna Pădurii a fost sărbătorită pentru prima dată în anul 1902, de către Spiru Haret, pe atunci ministrul Cultelor și Instrucțiunii Publice.

Cu toții știm că pădurea este cel mai important factor stabilizator al mediului înconjurător care aduce servicii societății omenești, contribuind la creșterea calității vieții, prin funcțiile de protecție și producție pe care le îndeplinește.

Datoria noastră a tuturor este de a o păstra și ocroti și de a promova o atitudine pozitivă a elevilor față de mediul înconjurător. Putem realiza aceasta prin dezvoltarea capacităților de cunoaștere și înțelegere a mediului precum și prin formarea unor deprinderi de îngrijire și ocrotire a lui. Este necesar ca elevii să înțeleagă necesitatea respectării relației om-natură și să dezaprobe acțiunile de distrugere și exploatare irațională a pădurilor.

Pentru școala noastră a devenit o tradiție ca în această perioadă prin parteneriatul încheiat cu Ocolul Silvic Roman, reprezentat prin domnul inginer Alungulesei Ciprian elevii să participe la campania de regenerare a pădurii prin plantare de puieți.

Deoarece primăvara aceasta a fost mai capricioasă și în luna martie a fost zăpadă, apoi a fost vacanță și Sfintele sărbători pascale activitatea de plantare s-a desfășurat în zilele de 12-15 aprilie 2018. Joi 12 aprilie, un număr de 100 de voluntari grupați pe mai multe echipe formate din polițiști, elevi, pădurari au participat la plantarea a 400 de puieți de plop negru în zăvoiul de lângă podul de la Ion Creangă.



Prof. Șugaru Claudia

"BANI PENTRU ȘCOALA TA" - COMPETIȚIE ÎNTRE LICEE



Competiția **Bani pentru școala ta™** se desfășoară din 2015 și în cadrul **Programului național JA de Educație financiară**, susținut de Visa și băncile membre.

Prin competiția Junior Achievement „**Bani pentru școala ta**”, școlile și liceele pot beneficia de finanțări substanțiale pe care le pot folosi pentru dotarea laboratoarelor, achiziționarea de echipamente sau proiecte educaționale

Colegiul Tehnic „Petr Poni” se află la a doua participare în cadrul acestei competiții, în anul școlar 2016-2017 obținând locul al doilea pe țară și o finanțare de 1000 Euro pentru materiale didactice. Cu banii obținuți s-au achiziționat o imprimantă, un video-proiector și un calculator, dotări atât de necesare desfășurării optime a activității în Firma de exercițiu.

Și în acest an școlar elevii Colegiul Tehnic „Petr Poni” au avut la dispoziție 4 săptămâni să intre pe sait-urile BaniIQ și Bani Pe Net și să parcurgă training-urile cu scopul de a acumula noi informații dar și de a strânge cât mai multe puncte pentru liceul lor. Aceștia la sfârșitul fiecărui training au primit câte o diplomă de participare care semnifică un punct pentru liceul lor. Training-urile s-au dovedit și în acest an interesante, provocatoare și captivante pentru participanți, motto-ul lor fiind ” **Te ajutăm să-ți îmbunătățești relația cu banii tăi: nu e vorba de câți ai, ci de cum îi organizezi** ” și așteptăm în continuare rezultatele competiției! **Ne dorim, desigur, să fim din nou câștigători!**

Obiectivul programului este de a ajuta tinerii să ia decizii înțelepte pentru viitorul lor financiar și în mediul online. Prin informare, instruire și consultanță, ei își dezvoltă abilitățile financiare și devin mai conștienți de riscurile și de oportunitățile existente, pentru a face alegeri informate.

Dobreanu Denisa - Ionela / Clasa a XII-a B / Coordonator : Prof. Juravle Cristina



BNR BANCA NAȚIONALĂ A ROMÂNIEI
SĂ VORBIM DESPRE BANI ȘI BĂNCI

**Vizită la sucursala Iași
a Băncii Naționale a
României**

Elevii claselor a IX a de la Colegiul Tehnic "Petru Poni" Roman au avut deosebita plăcere să viziteze în anul școlar 2017-2018 sucursala Iași a Băncii Naționale României. A fost o bucurie pentru elevi să poată pătrunde într-o bancă închisă publicului, ce desfășoară activități doar cu alte bănci.

Banca Națională a României desfășoară proiectul "Să vorbim despre bani și bănci", dedicat educației financiare la nivelul învățământului preuniversitar. Prin acest proiect se urmărește însușirea de către elevi a unor noțiuni economice de bază și a unui vocabular financiar-bancar prin folosirea unor metode formale și non-formale de educație. Principalele tematici educaționale promovate se referă la: economisire, credit, dobânda; istoria monedei naționale; principalele atribuții, rolul și funcțiile băncii centrale; criteriile și stadiul procesului de convergență a României către zona euro.

Participanții au beneficiat de materiale educaționale și de informare referitoare la activitățile specifice băncii centrale, precum și la noțiuni fundamentale din domeniul financiar-bancar.



Activitățile s-au desfășurat la sediile BNR și au constat în expuneri și proiecții video referitoare la activitatea, funcțiile și istoria băncii centrale, istoria banilor și a monedei naționale, explicarea unor noțiuni de bază economico-financiare (credit, depozit, inflație), precum și în vizionarea unor filme educaționale, cu accent pe monedele și bancnotele aflate în circulație și elementele de siguranță ale acestora.

O activitate foarte interesantă a fost vizitarea Centrelor de procesare a banilor, unde elevii au putut vizualiza mașini de sortare, numărare și împachetare a bancnotelor. Aici au primit explicații despre rolul Băncii Naționale a României în tipărirea, înlocuirea bancnotelor uzate și distribuirea bancnotelor noi către celelalte bănci.

După desfășurarea activităților în care elevii au avut mai mult un rol pasiv, a urmat o dezbatere în care li s-a cerut elevilor să răspundă și să argumenteze cu privire la trecerea României de la leu la euro. Majoritatea elevilor au fost de acord că alinierea României la zona Euro ar aduce scumpiri, chiar și la alimentele de bază. De asemenea elevii și-au exprimat dorința ca trecerea la zona Euro să fie amânată.

Vizita s-a bucurat de un real succes în rândul elevilor motivându-i să pătrundă mai mult în tainele disciplinelor economice pentru a putea să-și găsească un loc de muncă poate chiar într-o bancă.

”Mi-au plăcut mult informațiile pe care le-am aflat în Centrul de procesare a banilor, deși este o activitate foarte minuțioasă, m-aș vedea lucrând acolo” – Pal George, clasa a IX a C.

”Am înțeles că atenția este o calitate esențială pentru oricine lucrează în domeniul economic, dacă vreau să continui în acest domeniu trebuie să încerc să fiu mai organizată” – Lucaci Livia, clasa a IX a B.



Pal George / Clasa a IX a C / Coordonator : Prof. Curpăn Adina



Proiectul „Reciclăm și ne jucăm”

În data de 28 martie 2018 în cadrul Colegiului Tehnic ”Petru Poni” Roman s-a desfășurat cea de-a III-a ediție a concursului județean Reciclăm și ne jucăm.

Scopul acestui proiect este de a demonstra capacității elevilor de a adopta un comportament pozitiv privind protecția mediului, de a promova metode de bune practici în lucru cu elevii dar și creșterea calității educației și dezvoltarea relațiilor de comunicare și cooperare la nivel local, prin implicarea elevilor cu cadrele didactice din domeniul economic în realizarea de materiale și proiecte științifice care contribuie la stimularea creativității, cultivarea și dezvoltarea spiritului de competiție.

Elevul a fost integrat în evaluarea activității sale consolidând și capacitatea de a se autoevalua. Are loc astfel transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație.

Obiectivele specifice ale acestui proiect:

- ◇ Dobândirea de competente specifice domeniului de pregătire economică privind perspectiva folosirii tuturor achizițiilor în continuarea pregătirii în domeniu;
- ◇ Realizarea unui schimb de experiență între elevii implicați, stimularea comunicării și colaborării atât între elevi cât și între cadrele didactice implicate;

Grupul țintă al acestui concurs a fost alcătuit din elevii claselor a IX-a, a X-a, a XI-a și a XII-a de la profilul economic care studiază la Colegiul Tehnic „Petru Poni” Roman, Colegiul Tehnic „Danubiana” Roman și Colegiul Tehnic „Miron Costin” Roman. Cele două secțiuni ale concursului, **Produse realizate din materiale reciclabile și Articole vestimentare realizate din materiale reciclabile**, au

constituit reale provocări pentru elevii participanți la competiție care s-au prezentat cu lucrări originale, realizate sub îndrumarea profesorilor la clasă. Sperăm că întreaga activitate a fost una reușită și atractivă iar în următorul an școlar vom avea și mai mulți participanți.



Cojocariu Gabriela / Clasa a Xa A / Coordonator : Prof. Juravle Cristina

Activități desfășurate de elevii clasei aXIa B școală profesională,
profil Construcții și Lucrări publice, în cadrul practicii comasate,
la Centrul Logistic Profi





Prof. Diaconu Iolanda
Prof. Hurjui Mirela

Materiale utilizate în construcții

Betonul care se repară singur

Prevenirea este întotdeauna mai bună decât reparația ulterioară, acest lucru aplicându-se și domeniului construcțiilor. Construcțiile, totuși, sunt expuse mediului pentru mulți ani, chiar secole. Aerul, schimbările de temperatură și mai ales umezeala pot slăbi chiar și rezistența celor mai durabile materiale de-a lungul timpului. Totuși, există o nouă generație de materiale ce se pot repara singure. Acestea sunt mai puțin costisitoare decât ridicarea unei clădiri noi și mult mai blânde cu mediul înconjurător. Unul dintre aceste materiale este betonul care se vindecă singur.

Deși considerate mai solide decât construcțiile din piatră sau cărămidă, edificiile din beton prezintă și ele riscul apariției, în timp, de fisuri, mai ales în zonele cu risc seismic ridicat. Astfel de fisuri cresc vulnerabilitatea clădirilor respective sau, în cazul în care betonul este folosit la turnarea de autostrăzi, cum se întâmplă în Germania, Austria sau Statele Unite, sporesc riscul apariției de „cratere” în care șoferii să-și rupă mașinile. Tehnologiile moderne vor face însă că asemenea probleme să nu mai apară: savanții olandezi au pus la punct un tip de beton capabil să se repare singur.

Un secret murdar al betonului este acela că producția de materiale din beton eliberează tone de dioxid de carbon cu efect de seră în atmosferă, în fiecare an, și contribuie astfel la schimbarea climei.

Ca și oasele ființelor vii, betonul își va putea vindeca singur fracturile, bacteriile jucând rolul de celule osteoblastice. Introduse în beton încă de la turnarea acestuia, bacteriile, care au proprietatea de a se activa, la contactul cu apa, vor devora „hrana” de asemenea aflată în amestecul de beton, pentru a astupa imediat crăpăturile și găurile. După cum se știe, betonul armat cu osatura de oțel formează scheletul multor clădiri și poduri. Dar orice fisură apărută în el poate amenința, odată cu trecerea timpului, însăși stabilitatea construcției respective.

Henk Jonkers, specialist în microbiologie, și Eric Schlangen, tehnolog specialist în ceea ce privește structura betonului, sunt printre cei care au reușit să dezvolte un tip special de beton, capabil să se auto-repare. Soluția descoperită de ei a fost aceea de a amesteca spori bacterieni din regnul *Bacillus* cu nutrienți activați de apă, astfel, atunci când apa întâlnește bacteriile acestea se hrănesc cu lactatul de calciu și produc calcit, unul dintre cele două componente principale ale calcarului. Teoretic, atunci când apar micro-fisuri în structura betonului, apa de ploaie ar trebui să pătrundă la nivelul lui, activând astfel bacteriile care determină apariția calcarului care ar umple fisurile.

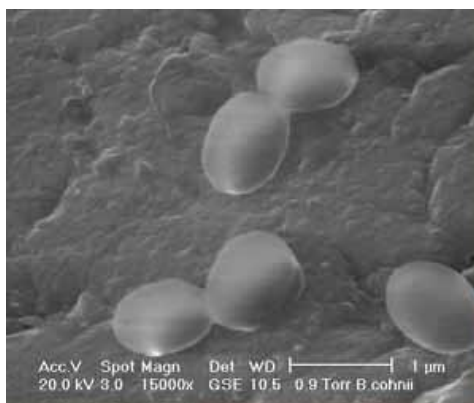
Inspirația pentru betonul care se repara singur provine din natură – bacteriile care produc calcar, mai exact. Atunci când sunt înglobate în beton, aceste bacterii pot repara crăpăturile apărute în acesta. Totuși, pentru a putea supraviețui în interiorul betonului, trebuie să provină dintr-un lot sănătos: pH-ul betonului este



în jur de 13, ceea ce înseamnă un mediu extrem alcalin. Mai mult decât atât, bacteriile trebuie să supraviețuiască malaxorului în care se produce betonul și apoi să aștepte ani de zile pentru a își începe munca de reparație.

Bacteriile de tip bacili au exact caracteristicile necesare pentru a se potrivi perfect în această rețetă. Sporii acestora pot supraviețui decade întregi într-un soi de somn fără hrană sau oxigen. În interiorul betonului ele vor învia numai dacă se adăugă apă și oxigen – cu alte cuvinte, dacă apare o crăpătură în beton. În acel moment ele se pot multiplica și pot produce calcar în acest fel umplând crăpăturile în câteva săptămâni. Odată ce crăpătură a fost umplută complet, umezeala nu mai poate intra în interiorul betonului pentru a-l friabiliza. Aceasta este soluția perfectă pentru spații subterane, de exemplu, acolo unde este întotdeauna umezeală.

Localizarea și astuparea crăpăturilor din beton reprezintă o activitate ce necesită timp și



bani, în vreme ce reconstruirea structurilor de beton ar fi și mai scumpă. Jonkers crede că soluția ideală este de a lupta împotriva vitregiilor naturii folosind tot elemente naturale: el sugerează combaterea degradării provocate de apă prin introducerea, la prepararea betonului, a unor bacterii ce folosesc apă și „hrană” formată din calciu lactic pentru a fabrica un ciment natural, numit calcit. Din păcate, majoritatea

microorganismelor nu rezistă la un pH mai mare de 10, așa cum are betonul.

Dincolo de natura sa spectaculoasă, proprietatea de a se auto-repara a acestui tip de beton are, evident, și o importantă dimensiune practică pe care am putea-o privi din mai multe perspective. Nu numai că proiectele în a căror structură este integrat betonul ar avea o durată de viață mai lungă, dar acestea ar presupune, în același timp, costuri de întreținere mult diminuate. În plus, o astfel de soluție ar putea fi considerată oportună și din punct de vedere al interacțiunii cu mediul, întrucât s-ar reduce considerabil emisiile de dioxid de carbon ce au loc în timpul manufacturării betonului.

Betonul clasic rămâne în continuare una dintre primele opțiuni ale constructorilor, arhitecților și, de ce nu, ale dezvoltatorilor de proiecte de construcții, iar faptul că se lucrează la dezvoltarea unor soluții care să potențeze și să încurajeze și mai mult folosirea lui, nu face decât să sublinieze și să susțină calitățile pentru care acest material era deja apreciat.

Pentru a descoperi bacteriile care supraviețuiesc totuși și într-un asemenea mediu alcalin, Jonkers și colegii săi au cercetat lacurile cu ape carbogazoase din Rusia și Egipt, unde pH apei este în mod natural ridicat și au ajuns la concluzia că unele tulpini de *Bacillus* se pot dezvolta chiar și în acest mediu. Mai mult, bacteriile în cauză pot rămâne în stare de hibernare pentru perioade lungi de timp, de până la 50 de ani, fără apă sau hrană. Cercetătorul olandez compară aceste bacterii cu semințele care așteaptă apa spre a putea germina. Pentru a împiedica sporii să se activeze în mixtura umedă de beton și, alături de calciul lactic, să afecteze calitatea materialului, Jonkers și colegii săi au plasat atât sporii cât și „hrana” lor în sfere ceramice cu diametre de 2-4 mm, pe care le-au adăugat în amestec.

Doar atunci când în beton apar fisuri minuscule, sferele se deschid iar apa care se prelinge în interiorul lor va activa bacteriile; acestea vor începe să consume calciul lactic, iar în cursul acestui proces calciul se va combina cu oxigenul și dioxidul de carbon pentru a forma calcit, care este de fapt o varietate de calcar. Jonkers afirma că bacteriile nu trebuie scufundate prea adânc în masa de beton, fiindcă ar rămâne fără oxigen și ar muri. Un strat de sfere ceramice aflat la mică distanță de suprafață ar permite bacteriilor să se activeze la cea mai neînsemnată fisură, împiedicând astfel pătrunderea apei și lărgirea crăpăturilor capabile să slăbească structura de beton. Betonul nou va fi monitorizat timp de doi ani, pentru ca eficiența sa să poată fi complet demonstrată.

Bibliografie

- ◆ <http://www.aov-architecture.ro/betonul-care-se-repara-singur>
- ◆ <http://totb.ro/betonul-care-se-repara-singur/>
- ◆ <http://www.revistamagazin.ro/content/view/8093/20/>
- ◆ <http://noulpamant.ro/articole/stiri/ciment-care-se-repara-singur/>
- ◆ http://www.eco-domo.ro/pdf/eco_domo_isospan_materiale_de_constructii_ecologice.pdf
- ◆ www.nf-int.org
- ◆ www.landscapeoftheyear.net
- ◆ <https://www.lumeasatului.ro/articole-revista/mediu/3334-betonul-din-canepa-este-noua-vedeta-a-materialelor-de-constructii.html>
- ◆ <https://www.highacid.com/casele-cu-beton-din-canepa-se-construiesc-rapid-si-usor/>

Va urma ...

Prof. Hurjui Mirela Dana
Prof. Deaconu Iolanda

METODE DE DETERMINARE A UZURII

Uzarea este procesul de distrugere a suprafețelor aflate în contact, datorită frecării. Ea este urmată de schimbarea geometriei, calității, precum și a proprietăților stratului superficial al materialelor. **Procesul de uzare se desfășoară în timp și este însoțit de pierdere de energie calorică și de material prin desprindere de material.** Rezultatul uzurii se exprimă în unități absolute (masă, volum, lungime), prin raportare la lungime, folosind o mărime numită intensitatea uzurii (mg/h) sau viteza uzurii sau prin raportare la timpul de frecare (mg/h , $\mu\text{m/h}$).

Etapele uzării sunt reprezentate de variația uzurii în timp (fig. 1).

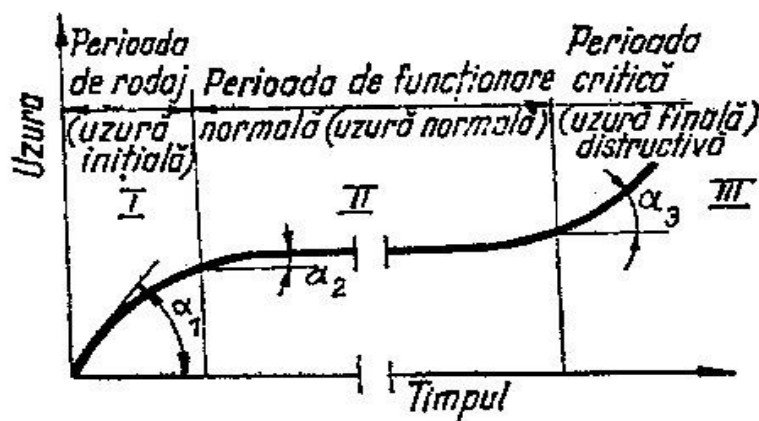


Fig.1-Etapele uzarii

Etapele uzării sunt:

- I - Etapa de rodaj – este perioada de adaptare a suprafețelor ;
- II - Etapa de uzare normală – este perioada când viteza sau intensitatea uzării se mențin aproape constante
- III - Etapa de uzare distructivă – este perioada în care parametrii de funcționare au valori care nu mai corespund unei funcționări normale.

Controlul uzării

La determinarea uzării trebuie ținut seama de modul cum s-a format. De exemplu, când pierderea de material s-a făcut pe direcția forței se poate admite că uzarea a fost provocată : de ulei insuficient sau prea fluid când uzarea este mai pronunțată și are un aspect mat și rizat și de prezența unui agent corosiv în ulei dacă uzarea este apreciabilă și suprafața uzată are aspect neted și lucios.

Cele mai frecvente metode de măsurare a uzării sunt:

- ♦ **Metodele micrometrice** care permit măsurarea dimensiunilor pieselor cu instrumente curente (şublere de exterior, micrometre etc.) după un anumit timp de funcţionare. Această metodă impune demontarea pieselor;

- ♦ **Metodele cu amprente** creează posibilitatea de a cunoaşte evoluţia uzării prin intermediul măsurării periodice a reducerii dimensiunilor unor amprente imprimate iniţial pe suprafaţa de frecare cu un anumit poanson(bilă, piramidă etc.). Din această categorie face parte şi amprenta în formă de semilună(**fig.2.**), produsă prin zgârierea suprafeţei

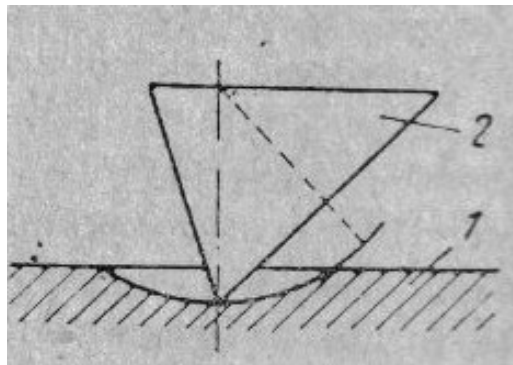


Fig. 2-Metoda obţinerii unei amprente sub formă de semilună.

1 cu un corp 2 din carbură de wolfram sau de titan, în formă de piramidă triunghiulară. Metoda are avantajul de a nu deforma suprafaţa prin denivelări create de deformarea plastică a materialului în jurul urmei, după extragerea penetratorului. Aceste metode necesită aparatură optică de citire;

- ♦ **Metodele chimice** de determinare a conţinutului de metal în lubrifianţ, care pot fi completate cu analiza spectroscopică pentru identificarea materialelor respective; sunt metode foarte precise dar care cer un anumit timp şi aparatură adecvată;

- ♦ **Metodele cu izotopi radioactivi** care prezintă avantajul urmăririi evoluţiei uzării şi în timpul funcţionării, dar necesită aparatură şi instalaţii speciale şi un personal calificat.

Metode de ameliorare a fenomenului de uzare

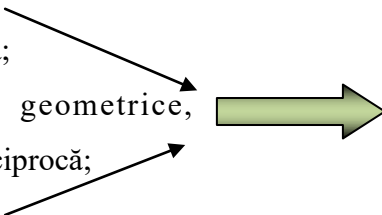
După demontarea maşinilor, utilajelor şi instalaţiilor în vederea reparării, în funcţie de uzarea pieselor se alege şi modul de înlăturarea a ei.

Eliminarea uzării unei îmbinări de două piese se poate face prin:

- ♦ înlăturarea metalului de pe una şi adăugarea de metal pe cealaltă piesă;
- ♦ introducerea unei a treia piese între cele două piese conjugate (adaosuri, inele etc.);
- ♦ metalizarea sau cromarea pieselor, tratament termic sau termochimic care restabileşte dimensiunile şi proprietăţile iniţiale;
- ♦ folosirea unor aliaje speciale în cazul unor crăpături sau fisuri.

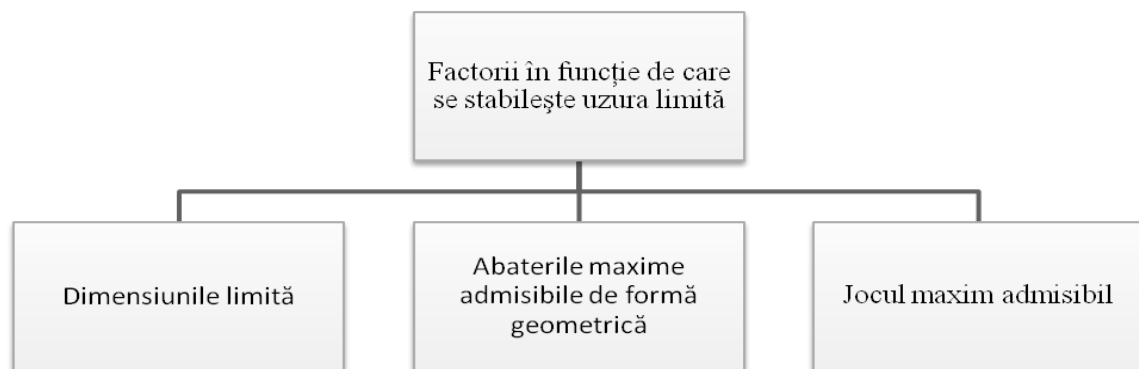
Limitele admisibile ale uzurii și metodele stabilirii lor

Organele care alcătuiesc ansamblurile mașinilor, utilajelor sau instalațiilor sunt definite prin caracteristicile lor de bază.

- ♦ dimensiuni;
 - ♦ precizie dimensională;
 - ♦ precizia formei geometrice;
 - ♦ precizia de poziție reciprocă;
 - ♦ grad de netezime;
- 

Caracteristicile normale sunt cele care corespund tuturor condițiilor prevăzute în desenul de execuție.

Caracteristicile admisibile, sau la limită, sunt acelea la care piesele mai pot fi refolosite în ansamblu, fără a fi recondiționate, urmând a funcționa satisfăcător până la următoarea reparație. Pe măsura exploatării mașinilor, utilajelor sau instalațiilor, tot mai multe piese componente ale acestora ajung la limitele de uzură. Ele urmează a fi înlocuite sau recondiționate în cadrul lucrărilor de întreținere și a reparațiilor.



Limitele de uzură se pot determina prin metode:

- ♦ analitice;
- ♦ grafice;
- ♦ experimentale;

Criteriile de stabilire a limitelor uzurii sunt următoarele:

- ♦ criteriul tehnic;
- ♦ criteriul funcțional;
- ♦ criteriul economic;
- ♦ criteriul recondiționabilității;
- ♦ criteriul siguranței;

Criteriul tehnic

Se aplică pieselor ce fac parte din îmbinări a căror exploatare în condițiile unei uzuri peste limitele admise pot provoca uzura de avarie.

Criteriul functional (criteriul tehnologic) se aplică acelor organe sau îmbinări, care după un anumit timp de funcționare, cu toate că intensitatea uzurii rămâne constantă, nu mai asigură parametrii de lucru satisfăcători . Exemplu: pompa de ulei a preselor nu mai debitează cantitatea de lubrifianț necesară ungerii lichide, cuplajul care are patinări mari datorită uzurii materialului de fricțiune).

Criteriul recondiționabilității :

- ♦ se bazează pe limitarea uzurilor la acele valori care mai permit recondiționarea și repunerea pieselor în funcțiune
- ♦ se aplică pieselor mari, greu de executat și cu costuri ridicate cum sunt: roțile dințate ale preselor mari, roțile cu excentric, arborii excentrici, arborii cotați etc. Criteriul ține seama nu numai de posibilitatea recondiționării, ci și de costurile ei. În acest scop uzura se limitează la acele valori care permit o recondiționare economică .

Criteriul siguranței ține seama de limitele care asigură protecția operatorului uman.

Criteriul economic ia în considerare acele limite ale uzurii care nu afectează consumurile mașinii în exploatare. În aceste condiții uzura se limitează la valorile care nu permit un consum mare de ulei, consum de energie peste cel prevăzut ș.a. și care nu măresc costurile de fabricație. NU este economică nici limitarea la uzuri prea mici deoarece efectuarea recondiționării sau schimărilor pieselor implică scoaterea temporară a mașinilor din procesul de exploatare și costuri de reparație, care pot fi mai mari decât cele care ar fi necesare acoperirii consumului suplimentar de lubrifianț și energie.

Bibliografie :

- ♦ I. Săndulescu s.a. , Repararea și întreținerea mașinilor unelte, Ed. tehnică, Bucuresti, 1966
- ♦ I.Moraru s.a., Utilajul și tehnologia meseriei , E.D.P. , București , 1997
- ♦ Gheorghe s.a., Utilajul și tehnologia meseriei , București , ED.P. ,1997
- ♦ Fișe tehnologice de reparații

Gal Claudiu Valentin / Clasa a XI-a A Școală Profesională

Coordonator : Prof. Radu Florin

Istoria calculatorului

De-a
lungul
istoriei omul

a fost nevoit să efectueze diferite calcule și a căutat metode de rezolvare care să necesite un minim de efort manual și mintal.

Omul primitiv a folosit ca mijloc de numărare degetele de la mâini și picioare.

Această metodă îi limita capacitatea de a calcula.

Limitarea a fost eliminată prin descoperirea faptului că obiecte mici (grăunțe, pietricele) puteau fi folosite la fel de bine pentru numărat. Problema modului utilizării pietricelelor convenabil a fost rezolvată în urmă cu 5 000 ani prin folosirea unei plăci de lut prevăzute cu canale în care erau plasate pietricele. Dispozitivul permitea ca pietricelele să se deplaseze dintr-o parte în alta a plăcii în cealaltă pentru a ușura operațiile de numărare. Acest dispozitiv reprezintă predecesorul abacului.

Abacul este un dispozitiv compus din mai multe șiruri de mărgele care alunecă pe niște bețișoare sau sârme montate pe un cadru dreptunghiular. Cadrul este divizat pe o parte transversală încât fiecare șir de mărgele . Abac are un sector cu o mărgea sau, la unele abacuri, două mărgele, iar celălalt sector are patru sau,



uneori, cinci mărgele. Abacul era un dispozitiv de calcul eficient, utilizat la numărare.

Primul succes în realizarea unui dispozitiv de numărare cu cifre a aparținut lui Blaise Pascal. În 1642, la vârsta de 19 ani, el a inventat un dispozitiv care să-l ajute la adunarea unor coloane lungi de cifre. Mașina, acționată de roți dințate și având dimensiunile unei cutii de pantofi, era compusă dintr-un șir de roți cu dinții numerotați de la 0 la 9. prima roată reprezenta unitățile, a doua zecile, a treia sutele etc. La rotirea primei roți cu cinci spații, cifra 5 apărea într-o fereastră de la partea superioară a dispozitivului. Rotirea cu încă trei spații producea totalul opt. Adăugarea a încă opt spații făcea ca indicatorul să treacă de la 0 la 6. între timp o pârghie de pe cadrul unităților deplasa cadranul zecilor cu o zecime de rotație, dispozitivul indicând cifra 16.

Mașina de calcul a lui Blaise Pascal se baza pe următoarele trei principii, utilizate în perfecționările ulterioare:

- „reținerea” trebuia să fie automată;
- scăderea putea fi făcută rotind cadrele în sens invers;
- înmulțirea putea fi efectuată prin adunarea repetată.



Filosoful și matematicianul german Gottfried Leibnitz a imaginat în 1671 o mașină de calculat bazată pe principiul înmulțirii prin adunare, numită aritmometru. Dispozitivul terminat în 1674 avea în componență o roată cu trepte, un tambur

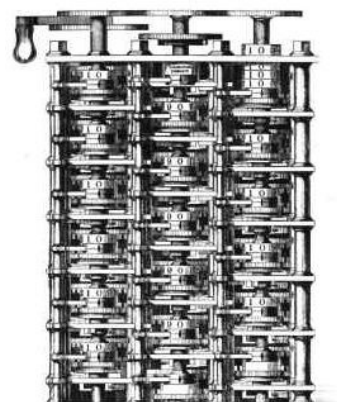


cilindric având 9 dinți de lungime crescătoare de-a lungul suprafeței lui.

Când tamburul era rotit, roata dințată care aluneca pe o axă paralelă cu axa tamburului angrena unul dintre dinți, fiind astfel rotită cu un număr echivalent de trepte.

Cartela perforată este o hârtie-carton de formă și aspect standard, pe care informația se conservă prin perforații conform unui cod dinainte stabilit. Datele erau ulterior manipulate mecanic. Deși cartela a fost folosită în domeniul prelucrării datelor, anterior ea fusese utilizată în alte scopuri.

În 1801, francezul Joseph Marie Jacquard a construit un război de țesut complex care a funcționat cu succes cu ajutorul cartelelor perforate, care a revoluționat industria țesăturilor, procesul de țesere fiind dirijat de o cartelă în care orificiile perforate furnizau instrucțiuni ce controlau alegerea firelor și aplicarea modelelor. Dispozitivul era folosit pentru obținerea țesăturilor decorative.



Prima încercare de a folosi principiul cartelei perforate într-o aplicație matematică a fost întreprinsă de matematicianul englez Charles Babbage. În 1823 începe construcția primului calculator mecanic destinat să calculeze și să imprime tabele matematice. După aproape 10 ani de muncă, Babbage a renunțat și și-a îndreptat atenția spre un proiect ambițios – „mașina analitică” un dispozitiv cu multe inovații îndrăznețe. Aceasta cuprindea toate elementele fundamentale ale calculatoarelor moderne: un bloc de memorie care înmagazina datele sub formă de perforații în cartele (disponibil pentru 1 000 de numere cu 50 de cifre), dispozitive de intrare și de ieșire, blocul aritmetic în care se efectuau calcule și un bloc de comandă pentru dirijarea operațiilor.

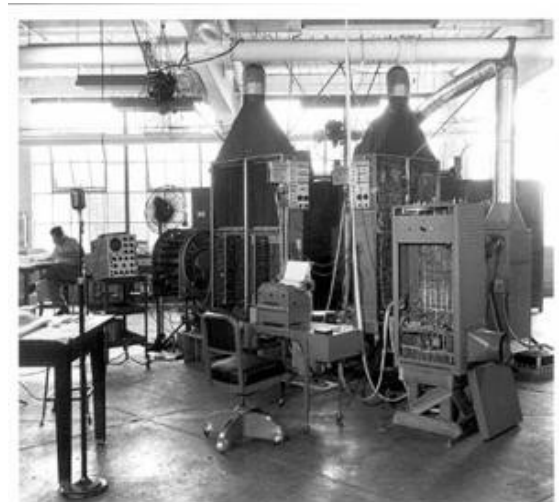
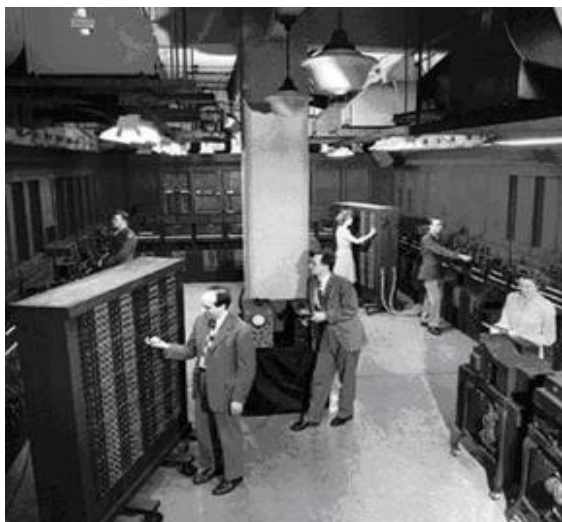
Performanța consta într-o adunare de numere cu 50 de cifre într-o secundă și o înmulțire a acestora într-un minut. Din nefericire, mașina lui Babbage părea să fie capabilă de orice în afară de a funcționa. S-a dovedit a fi prea avansată pentru timpul ei. Multe din problemele apărute la construirea mecanismului imaginat de Babbage au fost rezolvate după un secol. Lucrările lui Babbage au inspirat și mai târziu pe constructorii de mașini de calcul.

Un sistem de calcul (calculator) este un dispozitiv destinat prelucrării informației. El este alcătuit din resurse fizice (memorie, dispozitive de intrare/ieșire) resurse logice (programe, sisteme de operare) și resurse informaționale (date) care cooperează pentru îndeplinirea cerințelor utilizatorilor privind îndeplinirea cerințelor utilizatorilor privind introducerea, memorarea, prelucrarea, transmiterea, regăsirea informațiilor.

Între 1942 și 1946 a fost realizat primul calculator numit ENIAC (mașină de calculat și integrat numerică electronică) la Universitatea din Pennsylvania de către J. Presper Eckert și John Mauchly. El avea în componență tuburi electronice. Cântărea aproape 30 de tone, conținea peste 18 000 de tuburi electronice și necesita peste 160 2 de suprafață de podea.

În acest calculator, funcțiile de comutare și comandă erau realizate de tuburi electronice. Mișcările relativ lente ale comutatoarelor de mașinile de calculat electromagnetice au fost înlocuite de mișcarea rapidă a electronilor. Deoarece calculatorul prelucra datele conform unor instrucțiuni predeterminate operațiile pe care le putea efectua erau fixe.

Pentru a mări capacitatea calculatorului de a rula fără asistența unui operator a fost necesară memorarea programelor. Cu ajutorul unui sistem de memorare intern, calculatorul putea prelucra un program la fel cum prelucra datele. El putea să-și modifice instrucțiunile proprii după cum cerea programul. În 1949 a fost terminat calculatorul ENIAC. Aceasta avea un sistem de comandă flexibil și un nou tip de înmagazinare a datelor ce-i permitea să folosească o viteză de calcul mare.



Tot în 1949, proiectanții calculatorului ENIAC au realizat calculatorul BINAC, primul calculator în care s-a folosit principiul autoverificării interne complete.

Acesta a fost urmat de calculatorul UNIVAC (Universal Automatic Computer).



Calculatorul UNIVAC se distingea prin viteză, siguranță în funcționare, capacitate de memorare, abilitate de a manipula umere și material descriptiv.

În anul 1948 este inventat tranzistorul, care deschide generația a doua de calculatoare electronice.

După aproximativ zece ani, apar circuitele integrate ce reuniau pe aceeași plăcuță de siliciu mai multe

tranzistoare și elemente electronice pasive.

Acest fapt a implicat apariția generației a treia de calculatoare, cea de-a patra generație fiind bazată pe circuitele integrate pe scară largă (microprocesorul). În circuitele calculatoarelor din prima generație se utilizau tuburi electronice. Acestea erau voluminoase, consumau multă energie și produceau căldură care provoca probleme de condiționare a aerului.

În calculatoarele din a doua generație s-au folosit tranzistoarele care generau mai puțină căldură, erau de dimensiuni mai mici și mai sigure în funcționare.

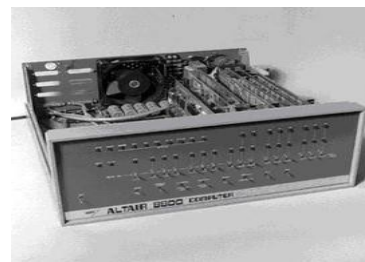
Următoarea perfecționare importantă a avut loc în 1964, o dată cu introducerea echipamentului de calcul din a treia generație. Acest echipament avea circuite microminiaturizate și alte inovații rezultate din progresele tehnologiei electronice.

Calculatoarele acestei generații erau mai mici ca dimensiune, mai rapide, aveau capacitate mai mare permițând viteze de funcționare măsurate în miliardimi de secundă. Compatibilitatea mai mare a pieselor componente permitea flexibilitatea în modificarea sau extinderea sistemelor de calculatoare fără a schimba sistemul de bază.

În locul cartelelor perforate sau al benzii perforate folosite pentru introducerea datelor, se folosea pentru înmagazinarea datelor banda magnetică. În țara noastră, în anul 1970, s-a realizat primul calculator electronic universal, din generația a treia, sub denumirea FELIX C-256.



În 1971 a fost realizat primul calculator ce avea la bază un microprocesor, iar în 1975 primul calculator personal Altair. Acesta conținea un microprocesor 8080, o sursă de alimentare, un panou de comandă cu multe becuțe și o 256 octeți de memorie.



În 1977 au apărut calculatoarele Apple care s-au bucurat de un mare succes. Au avut un rol important în stabilirea standardelor pentru toate celelalte calculatoare.

În 1981, compania IBM a lansat calculatoarele personale IBM PC, proiectate ținând cont de cerințele pieții.

Acestea au stabilit noul standard pentru industria microcalculatoarelor, standard corespunzător cerințelor utilizatorilor de astăzi care dețin sisteme ce oferă performanțe inimaginabile în 1981.

Alte firme producătoare (Compaq, Intel etc.) au perfecționat tipul de calculator personal din zilele noastre bazat pe procesoare foarte performante și foarte rapide. În 1985 a fost lansat sistemul de operare Microsoft Windows 1.0 ajungându-se astăzi la Microsoft Windows 2000.



Următoarea etapă din istoria prelucrării datelor a fost apariția calculatoarelor electronice. În prezent, se conturează și o a cincea generație, formată din calculatoare care sunt realizate din circuite integrate pe scară foarte largă și care folosesc metode de calcul foarte complexe, bazate pe inteligența artificială.

Sursă :

- ♦ <https://ora-tic.wikispaces.com/01.+Istoria+calculatorului>

Balan Marian / Clasa a IX a A - Școală profesională

Coordonator : Prof . Pantază Mihaela

Nikola Tesla – Zeul Fulgerului

Motto: „Pământul este de fapt viu, având vibrații electrice” (Nikola Tesla)



MARELE SAVANT Nicolae Tesla (Nikola Tesla, 1856-1943), considerat de canalul Discovery ca fiind unul dintre „cei mai mari 100 de americani”, este geniul sub care stă dezvoltarea actuală a omenirii. El a fost un mare vizionar, multe din ideile sale nefiind înțelese nici astăzi și constituind o permanent sursă de dispută între marile puteri.

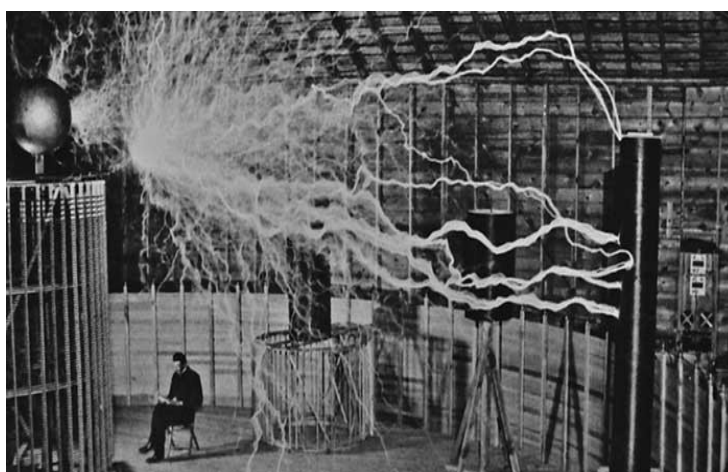
Experimentul de la Colorado este poate evenimentul cel mai învăluit de mister și secrete. Ideea de la care a pornit acest experiment este legată de o furtună. Tesla povestește: „Observam undele staționare. Deși pare imposibil, această planetă, în ciuda dimensiunilor sale, se comportă ca un conductor de dimensiuni mici. Semnificația extraordinară a acestui lucru în ceea ce privește transmiterea energiei wireless, mi-a devenit clară. Nu numai că puteam transmite orice mesaj telegraphic fără fire oriunde, dar și să imprim la orice distanță de pe glob slabele modulații ale vocii umane, mai mult, să transmit energie, în cantități nelimitate oriunde pe glob, fără pierderi.”

Aici Tesla a construit o stație experimentală, cu 2 bobine absolute uriașe. Și astăzi se mai pune întrebarea, „A reușit Tesla să transmit energia wireless?” Într-un articol Tesla a susținut că a reuși să aprindă de la distanță, fără fire, lămpile orașului, producând tensiuni de peste 12 milioane de volți. Cert este că oamenii au putut vedea cel mai mare fulger produs vreodată de mâna omului: peste 40 metri. Tunetul s-a auzit la o distanță de peste 22 de mile, iar o aură albastră a înconjurat întreaga zonă.

Oamenii au putut vedea pe stradă mici scântei electrice, fluturii aveau aripi înconjurate de lumină, iar la robinet curgeau pe lângă apă, curenți electrici. Tesla era un adevărat vrăjitor. Tesla a ajuns la concluzia că atunci când fulgerul lovește pământul, crează un de puternice care traversează pământul.

Tot la Colorado, Tesla a receptat un semnal repetat din spațiu, susținând astfel existența *altor civilizații* în spațiu. Ar fi practice imposibil ca din miliardele de planete, una singură să fie locuită: Pământul. Pentru aceste afirmații a fost ridiculizat în presa vremii.

Când s-a întors la New York, de la Colorado Spring, a scris un articol senzațional pentru revista *Century Magazine*. În această viziune detaliată și futuristică, el a descris un mijloc de a *tapping* energia solară cu ajutorul unei antene. El a sugerat că vremea ar putea fi controlată cu ajutorul energiei electrice. A vorbit despre mașini care ar face războiul imposibil. Și a propus un sistem global de comunicație fără fire. Pentru cei mai mulți oameni aceste idei erau practic de neînțeles, dar Tesla nu putea fi subestimat.



Articolul a atras atenția unuia dintre cei mai influenți oameni, J. P. Morgan. Un oaspete frecvent în casa lui Morgan, Tesla a propus o schemă care arăta ca un science-fiction: „un sistem global” de comunicații fără fir pentru a transmite mesaje telefonice dincolo de ocean ; pentru a transmite știri, muzică, rapoarte privind piața bursieră, mesaje private, a securiza comunicațiile militare, și care transmite imagini în orice colț al lumii. „*Când comunicația fără fir va fi aplicată pe scară largă, pământul va fi transforma într-un creier uriaș, capabil să răspundă în oricare colț al său*”, i-a spus Tesla lui Morgan.

Morgan i-a oferit lui Tesla 150 000 dolari pentru a construi un turn de transmisie și o fabrică de energie. O sumă mai realist ar fi fost 1 000 000. Tesla a acceptat și și-a început munca imediat, însă turnul viselor sale nu a putut fi realizat pentru că Tesla a pierdut finanțarea lui Morgan, investitorul dorind rezultate imediate.

Enea George / Clasa aXa F
Coordonator : Prof. Negrescu Lucian

CÂT DE GREU ESTE SĂ CONSRUIEȘTI O SOCIETATE UTOPICĂ?

Colegiul Național "Roman-Vodă" din Roman a obținut un grant Erasmus+ (Participant Report Form-KA1 – Learning Mobility of Individuals – Mobility of staff in schooleducation) nr 2017-RO01-KA101-035866, pentru proiectul *Educație de calitate prin integrarea modelelor europene*, proiect care va fi implementat în perioada 12.06.2017-11.06.2018. Astfel am avut ocazia de a participa la cursul structural intitulat „Classroom Management Solutions for Teachers: new methodologies, effective motivation, cooperation and evaluation strategies”, organizat de Europass și de a implementa în cadrul unui opțional, pe parcursul anului școlar 2017-2018, metodele și tehnicile de predare învățate la curs și platforme online (ED MODO, SOCRATIVE, HOT POTATOES, KAHOOT) care pot facilita actul didactic și pot provoca elevii să intre în competiție.

Elevii clasei a XI-a G de la Colegiul Național "Roman-Vodă", profil filologie, studiază anul acesta disciplina opțională *Noi și comunitatea noastră*.

În ultimii ani, politicile educaționale internaționale au inclus, ca scop major, educația pentru cetățenie democratică, sub diverse titulaturi. Demersul a fost și este susținut de acțiunile și documentele Organizației Națiunilor Unite și ale Consiliului Europei care califică educația prioritate absolută, din perspectiva necesității adecvării finalităților educaționale la o societate dinamică, autentic democratică și a cerinței de corelare a politicilor educaționale la nivel mondial. Propunerile avansate vizează atingerea și racordarea sistemelor de învățământ la standarde universale unitare, condiție sine qua non a realizării lumii durabile generatoare de șanse egale. De cele mai multe ori afronturi sau negări evidente ale drepturilor oamenilor, fenomene ca: marginalizarea, excluziunea, analfabetismul, exploatarea, abuzul, violența sau discriminarea reprezintă adevăruri dureroase ce marchează și stigmatizează personalitatea



individului încă de la vârsta copilăriei.

Am ales pentru opțional denumirea *Noi și comunitatea noastră* deoarece comunitatea este locul pe care copiii încep să îl cunoască de la vârste foarte mici. Școala, locul de muncă al părinților, magazinele, parcurile încep să devină repere importante pentru universul lor. democrației.

Acest opțional pornește de la problematica drepturilor omului care se grefează realitățile existenței cotidiene și are ca scop promovarea unei societăți libere, tolerante și juste, formarea, dezvoltarea și exersarea competențelor și atitudinilor social-civice democratice necesare tinerei generații pentru participarea activă la viața socială, contribuind la apărarea valorilor și principiilor libertății, a pluralismului, a drepturilor omului și a statului de drept care sunt fundamentele

Un avantaj al opționalului *Noi și comunitatea noastră* îl constituie și faptul că lecțiile sunt *altfel*, elevii fac *altceva*, sunt dirijați spre rezultate *immediate și concrete* prin metode și tehnici de lucru plăcute, atractive și accesibile, sub formă de joc. Metodele folosite sunt: metode bazate pe sarcini (Task Based Learning), problematizarea (Problem Based Learning), metode bazate pe cercetare (Inquiry Based Learning), metoda Proiectului, metoda Flip Classroom, simularea, jocul de rol, studiul de caz etc.

Una dintre activitățile opționalului a urmărit realizarea de către elevi a unei societăți proprii perfecte și s-a numit: **UTOPIA**. Principalul scop al acestui exercițiu este de a permite elevilor să analizeze drepturile și responsabilitățile persoanelor într-o societate democratică, prin implicarea lor în procesul de luare a deciziilor cu privire la organizarea societății. Am folosit în deosebi metoda de învățare bazată pe cercetare (Inquiry Based Learning).



Învățarea bazată pe cercetare este o formă de învățare activă care începe prin a pune întrebări, probleme sau scenarii, mai degrabă decât să prezinte pur și simplu fapte stabilite sau să descrie o cale neîntreruptă către cunoaștere. Procesul este deseori asistat de un facilitator. Solicitanții vor identifica și vor cerceta problemele și întrebările pentru a-și dezvolta cunoștințele sau soluțiile.

Învățarea bazată pe cercetare include învățarea bazată pe probleme (Problem Based Learning) și este folosită, în general, în investigații și proiecte la scară mică, precum și în cercetare.

Exercițiul a debutat cu întrebarea: *Este țara noastră o țară bună de locuit?*, iar elevii au formulat diverse răspunsuri: că este o țară liniștită în comparație cu altele în care sunt războaie, că totuși sunt multe nedreptăți, că este corupție, că legile nu sunt respectate, că economia este nedevelopată și că mulți oameni trăiesc în sărăcie, ca sunt multe acte de agresiune și infracționalitate, că infrastructura este inexistentă, că asistența medicală de calitate lipsește de foarte multe ori, că oamenii nu mai sunt motivați să se implice în rezolvarea problemelor publice.

Apoi au identificat aspectele din societatea actuală pe care ei consideră că ar trebui să fie eliminate sau schimbate și au analizat, pe echipe, situațiile de nedreptate și de încălcare a egalității șanselor.

Eu am pregătit o hartă albă și le-am propus elevilor un exercițiu de imaginație: ei vor trebui să locuiască singuri pe acest teritoriu și de aceea trebuie să-și construiască propria lor societate, cea mai bună societate dintre toate cele cunoscute. Ei au desenat pe hartă unde vor plasa diferite clădiri: școala, banca, magazinele, aeroportul, stadionul etc. Au stabilit numele țării, legile adoptate, tipul de haine cu care se vor îmbrăca, obiceiurile, sărbătorile, limba vorbită etc...cât mai multe detalii.

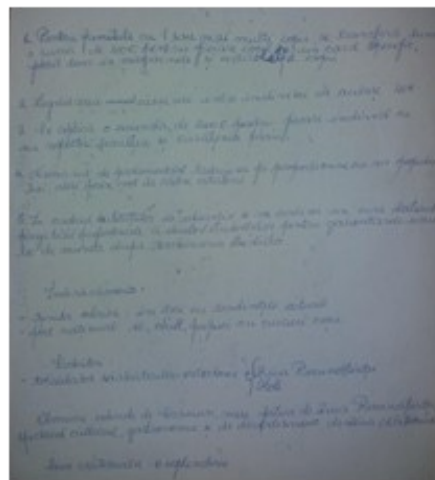
Activitatea s-a desfășurat pe parcursul a 3 ore, elevii având astfel posibilitatea de a cerceta, de a căuta detalii despre modul în care trebuie să funcționeze o societate, de a se informa. În ultima oră destinată acestei activități, echipele și-au prezentat societățile ideale pe care le-au construit, le-au analizat împreună și au decis care dintre acestea este cea mai bună.

În faza de raportare asupra activității fiecărui grup, s-a acordat atenție similitudinilor și/sau diferențelor dintre societate în care noi trăim și societate ideală construită de elevi.

Exercițiul le-a permis elevilor să învețe să comunice eficient, să cerceteze pentru a găsi răspunsuri la propriile întrebări sau confuzii, să formuleze opinii și judecăți de valoare și să ia decizii bazate pe înțelegerea subiectului abordat.

Proiectul beneficiază de fonduri din partea Uniunii Europene, prin Agenția Națională pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale.

Acest material reflectă exclusiv punctul de vedere al autorului, Comisia Europeană nefiind responsabilă de modul în care pot fi utilizate informațiile cuprinse în material.



Prof. Lăpușneanu Beatrice-Oana
Colegiul Național "Roman-Vodă" Roman



Examenul de Bacalaureat și inventatorii săi

Examenul de bacalaureat a fost introdus pentru prima dată în Europa la 17 martie 1801, în Franța, de către liderul politic și militar Napoleon Bonaparte (1769-1821). În România, examenul de bacalaureat a fost introdus de către **ministrul Instrucțiunii Publice, Constantin Angelescu, în anul 1925**, medic chirurg din Buzău.

Scopul de atunci al examenului de maturitate era ”de a verifica cunoștințele dobândite de elevi la materiile de studiu cele mai importante și de a dovedi influența studiilor făcute asupra formării cugetării lor”.

Materiile de studiu fundamentale erau: Limba și literatura română, Istoria românilor, Geografia României, Instrucția civică, o limbă modernă, la alegere două materii speciale sau de specialitate, în funcție de liceu.

La început, în perioada interbelică, existau 4 tipuri de licee: liceu industrial, liceu economic, liceu pedagogic și liceu real-umanist.

Examenul se desfășura în 2 sesiuni, de vară, între 25 iunie-10 iulie și de toamnă, între 15-30 septembrie, coordonat de comisii instituite de Ministerul Instrucțiunii în orașele reședință ale regiunilor școlare. Cele 6 regiuni școlare erau: București (incluzând Ploiești, Buzău, Focșani, Brăila, Galați, Tulcea, Constanța, Târgoviște, Pitești, Turnu Măgurele), Cluj (incluzând Turda, Dej, Deva, Blaj, Sibiu, Tg. Mureș, Brașov, Sighișoara, Carei), Iași (incluzând Bacău, Piatra Neamț și Bârlad), Timișoara (incluzând și Oradea, Arad), Chișinău (incluzând și Cetatea Albă și Bălți) și Cernăuți (incluzând și Suceava).

Profesorii examinatori și evaluatori erau din alte orașe sau regiuni, din provincie, deoarece se dorea o creștere calitativă a școlii și o cât mai mare obiectivitate a examenului.

În anul 1925, după introducerea examenului de bacalaureat, primele rezultate au fost dezamăgitoare. Au reușit examenul 48,5% dintre elevii prezenți. În anii următori s-a înregistrat o creștere minimă a promovabilității, însă în perioada anilor 1931-1933 promovarea examenului de bacalaureat a depășit 70%. Examenul de bacalaureat în alte țări diferă, în funcție de acestea și de legile educației specifice fiecăruia.

Nu există examen de bacalaureat în Suedia, în Statele Unite ale Americii testările sunt considerate mai accesibile, în Belgia există un mini-examen de bacalaureat, iar Franța și Italia au câteva asemănări ale examenului de maturitate.

Bibliografie: http://stiri.tvr.ro/cine-a-inventat-bacalaureatul-eliade-il-vedea-un-infern-altii-un-examen-de-maturitate_62349.html#view

Prof. Nicușor Manolică / Colegiul Tehnic de Transporturi Piatra-Neamț

Catedrale gotice în Anglia - minuni geometrice

Catedrala York

Arhitectura gotică reprezintă unul din stilurile arhitecturale asociate cu *catedralele*, precum și cu alte biserici din aproape toată Europa în timpul perioadei medievale, începând cu secolul al XII-lea și încheind cu anii 1500. Ca o situație mai exactă în timp și spațiu, cele mai importante opere arhitecturale gotice acoperă perioada 1140 - 1500, fiind construite din România până în Portugalia și din Slovenia până în Norvegia, Suedia și Finlanda. A fost precedată de arhitectura romanică și a fost succedată de arhitectura renașcentistă, o transformare a stilului romanic, odată cu Renașterea, începută în Florența secolului al XV-lea.



În a doua jumătate a secolului al XII-lea s-au petrecut mari transformări în Europa apuseană ceea ce a adus cu sine schimbarea caracterului artei medievale. Apariția noilor condiții de viață a fost însoțită de o cuprinzătoare mișcare spirituală. Vechile texte religioase erau interpretate într-un chip nou de unele secte. Călugării care petrecuseră ani îndelungați între zidurile mănăstirilor trebuiau să meargă în mijlocul poporului, să citească predici și să caute expresii pe înțelesul maselor, învățăturile religioase urmând să capete un sens uman mai adânc. Orașele au devenit centrele cele mai importante ale mișcărilor spirituale. S-au întemeiat universități în cadrul cărora au pornit mai multe controverse filozofice. În artă, noua orânduire a vieții și-a găsit cea mai puternică expresie în **catedralele gotice**.

De obicei, catedralele erau înălțate în piața orașului care era deschisă în toate părțile. Construcția presupunea existența unor mijloace materiale largi, de aceea când se hotăra începerea construcției unei catedrale erau trimiși solii în împrejurimi pentru a strânge danii. După strângerea unei sume îndestulătoare se începea construcția, adesea ridicându-se numai altarul principal unde se ținea slujba.

Printre cele mai des vizitate catedrale gotice din Anglia se numără:

Abația Westminster (în limba engleză *Westminster Abbey*) este biserica cea mai cunoscută din Londra. Construcția sa a început în secolul XI. Este mormântul majorității regilor și reginelor engleze, dar și a mai multor oameni celebri. Colțul poezilor aduce onoruri scriitorilor Regatului Unit. Aproape toate încoronările monarhilor englezi au avut loc în această abație. În anul 1560, Elisabeta a acordat abației titlul de *biserică regală*, independentă de episcopie și supusă direct suveranului. În același timp a devenit *biserică colegială* fiind întemeiată aici o renumită universitate. Biserica a suferit numeroase daune în timpul Revoluției engleze, mai ales în anul 1640 când puritanii iconoclaști au distrus unele dintre statuile și mormintele regilor. Printre cele mai importante evenimente contemporane ce au avut loc în catedrală se numără: înmormântarea prințesei Diana pe 6 septembrie 1997, vizita Papei Benedict al XVI-lea pe 17 septembrie 2010 și căsătoria Ducei și Ducei de Cambridge pe 29 aprilie 2011.



Catedrala Sfânta Fecioară Maria din Salisbury este o biserică anglicană din orașul cu



același nume din Marea Britanie. Aceasta este una dintre cele mai importante catedrale medievale engleze și este reședința episcopului de Salisbury. Ea deține un record important, și anume este catedrala cea mai înaltă din această țară și una dintre cele mai înalte din lume, turnul ei având o înălțime de 123 de metri.

Catedrala din Durham, cunoscută cu numele complet de Catedrala lui Hristos, a Fecioarei Maria și a Sfântului Cuthbert din Durham, se afla în orașul Durham din nord-estul Angliei. Aceasta a fost întemeiată în anul 1093 rămânând, până astăzi, un centru religios activ în viața religioasă a Bisericii Anglicane.

Din cauza razboaielor sau molimilor unele nici nu mai erau terminate sau construcția lor era definitivată în alt stil. Pentru construcția unei catedrale era nevoie de unitatea întregii comunități și convingerea puternică necesară transmiterii entuziasmului urmașilor ce vor lucra generații la rând pentru împlinirea idealurilor artistice.

La construcția catedralelor participau generații de întregi de arhitecți, constructori, zidari, sculptori, cioplitori în piatră, sticlari, fierari, bijutieri și tâmplari. Reprezentanții administrației orașenești se preocupau în amănunt de toate problemele construcției iar preoțimea, teologii își aduceau partea lor de contribuție erudită la realizarea construcției. Aportul hotărâtor aparținea breslelor de meșteri constructori, zidari și cioplitori în piatră. Printre ei, arhitectul avea un loc de seamă: participa la construcție, lucra alături de zidari cioplinind piatra sau urcând pe schelele catedralei aflată în construcție.

Două dintre elementele caracteristice ale arhitecturii gotice sunt bolta în *arc frânt*, sau *ogiva*, care este de fapt o intersecție longitudinală a două bolte clasice ale stilului romanic, și arcul de susținere al ogivei, așa numitul *arc butant*. Un al treilea element definitoriu, care apare la multe clădiri gotice, nefiind însă omniprezent, este *rozeta*, prezentă atât în basoreliefuri cât și în alte forme ornamentale.

Elemente arhitecturale specifice catedralelor gotice



Catedralele din Anglia se remarcă prin interpretarea originală în construcții. Din acest punct de vedere, ele se încadrează în trei etape: Early English (c. **Din Salisbury**), Decorated style (**Lichfield, York**) și Perpendicular style (**Winchester, Canterbury, Oxford, Cambridge**).

Aici s-a turnat filmul Harry Potter, catedrala fiind pentru film celebra școală de vrăjitorie - Hogwarts. În film, catedralei i s-a adăugat o spiră deasupra celor două turnuri masive pentru a o face mai puțin proeminentă. Și alte filme au fost turnate în incinta Catedralei din Durham (ex: Elizabeth).



- ♦ **Catedrala Saint Paul** (în engleză *Saint Paul Cathedral*) este o biserică anglicană situată pe colina Ludgate Hill din Londra Marea Britanie. Aceasta este cea mai mare biserică din Londra și a doua cea mai mare din această țară, după Catedrala din Liverpool. Catedrala Sfântul Paul este totodată și lăcașul în care slujește episcopul anglican al Londrei.



Cele mai importante evenimente ce au avut loc în catedrală au fost: funerariile Lordului Nelson, ale lui Sir Winston Churchill și cele ale lui Margaret Thatcher, jubileurile Reginei Victoria, prințului Charles cu prințesa Diana și Jubileul de Diamant al Reginei Elisabeta a II-a, cât și aniversarea împlinirii vârstei de 80 de

ani.

Webography:

- ♦ https://en.wikipedia.org/wiki/Architecture_of_the_medieval_cathedrals_of_England
- ♦ <https://www.durhamworldheritagesite.com/architecture/cathedral/construction>
- ♦ <http://www.historylearningsite.co.uk/medieval-england/building-a-medieval-cathedral/>
- ♦ <http://www.vam.ac.uk/content/articles/g/gothic-architecture/>

Prof. Apăvăloae Elena

Gestionarea stresului

*“Viziunea ta va deveni clară numai când îți vei cerceta inima.
Cine se uită în afară, visează, cine se uită înăuntru, se trezește”*

Carl Gustav Jung

Stresul este prezent în viața noastră, cu un nivel variabil de la un individ altul, fiind un factor nociv pentru sănătatea mentală, emoțională și fizică. În dicționarul de Psihologie, termenul de stress este utilizat pentru a descrie ”multiplele dificultăți cărora individul se străduiește să le facă față și mijloacele de care dispune pentru a administra aceste probleme. Se mai vorbește de eustress pentru a desemna starea în care se găsește un individ care controlează perfect situația. Eustresul este opus neajutorării care face referire la reacțiile negative apărute atunci când situația este greu controlabilă.” Astfel, este esențial să construim și să antrenăm capacitatea de a gestiona stresul survenit în urma unor experiențe, eliberarea de această stare fiind necesară pentru redobândirea stării generale de sănătate și pentru buna dispoziție. Există cel puțin două perspective de a privi realitatea, una în care ne simțim copleșiți, doborâți de presiunea evenimentelor din jur, intrând în rolul de ”victimă” a circumstanțelor create sau alta, prin care reușim să depășim fiecare obstacol din cale, asumându-ne responsabilitatea, atitudinea pozitivă și rolul de ”învingător”.



Exercițiu: Spune stop gândurilor negative! Prin acest exercițiu putem învăța să blocăm gândurile negative și stresante pentru anumite perioade de timp. Când un gând negativ și nedorit ne vine în minte, va trebui să spunem “stop”, apoi să ne canalizăm atenția pe gândurile neutre sau pozitive. Fiind prins într-un șir de imagini negative, pierdem controlul asupra propriilor gânduri și producem singuri stresul mental.

Începe să practici să spui “Stop” gândurilor negative. Închide ochii și concentrează-te intenționat asupra unui gând îngrijorător. După o vreme strigă tare și răspicat : “STOP” și bate din palme. Acesta oprește în mod abrupt gândurile negative pentru o perioadă scurtă, permițând ca situația să fie observată de la distanță. Cu puțină practică, vei putea să realizezi această “batere din palme” doar la nivel mental.

Test: „Controlul stării de stres”

(Victor Bodo, Teste de personalitate, ed.2, Cluj-Napoca, 2005)

Scop: Cercetarea nivelului de control al stărilor de stres, al echilibrului sistemului nervos.

Instrucție: „Vi se cere să răspundeți, cât mai obiectiv, la întrebările ce urmează. La fiecare întrebare aveți posibilitatea să răspundeți alegând una din cele trei variante de răspuns: „Da”, „Nu”, „Uneori.” Citiți cu atenție fiecare frază și răspundeți în cel mai scurt timp, marcând cu semnul „X” varianta care se apropie cel mai mult de punctul dvs. de vedere.

Întrebările testului:

1. Sunteți o fire calmă?
2. Supărarea vă trece repede?
3. Cultivați armonia cu cei din jur?
4. Știți să aplanati conflictele cu cei din jur?
5. Atunci când e cazul știți să lăsați de la dumneavoastră?
6. De obicei fața dumneavoastră exprimă seninătatea?
7. Aveți grijă ca programul zilnic să nu vă extenueze?
8. Atunci când sunteți obosit(ă), știți să vă refaceți energia pierdută?
9. Vă feriți de un program monoton?
10. Vă face plăcere să munciți?
11. Aveți obiceiul să vă deconectați după eforturile fizice și intelectuale?
12. Evitați să vă descărcați nervii pe cei din jur?
13. Evitați să acționați în pripă?
14. Vă feriți de persoanele și de situațiile care vă provoacă agitație?
15. Vă place să vă refugiați în locuri liniștite?
16. Cunoașteți metode de relaxare profundă?
17. Somnul vă este odihnitor?
18. Evitați consumul de substanțe toxice?
19. Aveți obiceiul ca în weekend să ieșiți în natură?
20. Considerați sănătatea mai importantă decât o anumită acțiune pe care nu o agreeți?
21. Aveți obiceiul să ascultați muzică relaxantă?
22. Lectura unei cărți vă relaxează?
23. Aveți o viață în care realizarea activităților zilnice vă aduce satisfacție?
24. Viața din familie vă aduce multă mulțumire?

Cotarea și interpretarea rezultatelor: Notați cu un punct răspunsurile afirmative, cu -1 cele negative, cu 0 puncte pe cele la care ați răspuns uneori.

17-24 puncte: Știți să vă controlați stările de stres. Sunteți o fire echilibrată. Activitatea zilnică vă aduce multe satisfacții. Relațiile cu cei din jur sunt armonioase. Știți să vă deconectați și să vă relaxați.

9-16 puncte: Aveți izbucniri de nervozitate, pe care știți să le eliminați. Stările de tensiune apar în primul rând atunci când sunteți nemulțumit. Cu persoanele antipatice nu știți să vă purtați și le provocați destul de des. Ar fi indicat să fiți mai diplomat. Cu prietenii realizați relații armonioase.

0-8 puncte: Vă enervați destul de des. Oscilați prea ușor de la o stare la alta. Activitățile pe care le realizați vă displac profund. Față de ceilalți trebuie să fiți mai calm și mai înțelegător. Dați mai multă importanță relaxării și deconectării. Încetiniți ritmul alert în care vă aflați momentan.

Punctaj negativ: Sunteți un om irascibil, iritabil, impulsiv. Aveți obiceiul să vă descărcați pe cei din jur. Nimic nu vă place. Cei din jur vă suportă greu. Ar fi indicat să consultați psihologul.



Bibliografie:

- ◆ Dicționar de psihologie (2006), Roland Doron, Francoise Parot, Editura Humanitas, București
- ◆ <http://sspt.md/biblioteca/teste/Teste%20diferite.pdf>
- ◆ <http://persolog.ro/doua-exercitii-pentru-gestionarea-stresului/>

Psiholog școlar Talmaciu Elena Iulia

POVESTEA UNUI ABSOLVENT DE ȘCOALĂ PROFESIONALĂ

I. Din perspectivă personală

1. Date personale

Nume, prenume: **Avarvarei Gabriel Cosmin**

Școala absolvită/ anul absolvirii: **Colegiul Tehnic „Petru Poni ”Roman , Jud. Neamț**

Compania unde ești angajat : **SC IPSO SRL**

Domeniul de activitate/ postul pe care ești angajat: **ucenic mecanic de atelier**

2. Un mesaj scurt/o frază care te definește cel mai bine ca meseriaș

Sunt omul potrivit la locul potrivit.

3. Descrie motivul alegerii meseriei pe care o practici.

*Am făcut Stagiul de Pregătire Practică la firma SC IPSO SRL fiind selectat de dl. maestru Huci Gheorghe .În acest timp mi-am dat seama că este un loc de muncă de viitor, în care poți veni în contact cu noutăți tehnice și care te obligă să înveți permanent. Repararea utilajelor agricole este o activitate care necesită multă experiență și atenție dar și policalificare . Puțin câte puțin m-am integrat în mediul firmei ajutat fiind de oamenii amabili și atmosfera de lucru prietenoasă . O persoană importantă pentru mine a fost dl. ing. **Totolici Ștefan** care ne-a primit la firmă și ne-a organizat programul de instruire și formare ca un tutore de practică . Personal m-a ajutat de fiecare dată când am avut nevoie , fiecare întâlnire cu dumnealui fiind o adevărată provocare pentru mine.*

4. Câteva fraze despre rolul școlii/ al companiei partenere unde ai făcut practica în pregătirea ta profesională inițială

Am absolvit școala profesională, domeniul electromecanic. În școală am pus bazele tehnice generale ale pregătirii profesionale . Stagiul de Pregătire Practică pe care l-am făcut timp de 10 săptămâni la firma m-a ajutat să mă adaptez la condițiile concrete de muncă dintr-o firmă și să mă integrez în colectivul firmei .

5. Ai avut un profesor model / un tutore de practică model în școală?

Câteva cuvinte despre el/ea .

*In școală am primit sfaturi și ajutor mai ales de la dl. maestru Huci Gheorghe. Ca diriginte și ca om m-a influențat cel mai mult. Prin efortul dânsului am reușit să ajung în firmă . În firmă , în timpul stagiului de pregătire practică am avut șansa de a învăța de la toți tehnicienii în special de la dl. **Paul Năpârlică**.*

6. Care a fost cea mai amuzantă experiență din perioada de formare profesională?

Efortul de cunoaștere a unor scule și operații cu aceste scule a fost presărat cu momente amuzante în care trebuia să ghicim ce este și ce se face cu unealta respectivă. Dealtfel atelierul de reparații l-am asemănat cu o sală de operații: pacientul adică utilajul este pregătit pentru reparații (curățat, spălat), apoi este introdus în hală unde începe „operația” adică demontarea până ajungem la,, partea bolnavă ”adică defectul. Unele necesare se aseamănă cu instrumentele chirurgicale .

7. Dacă ai putea, ce ai schimba în programul de formare inițială? (în relația cu școala, cu compania unde ai făcut practica, curricula, evaluarea competențelor, etc.)

CDL -ul la clasa a XI-a școala profesională ar trebui să fie realizat de comun acord cu firma unde se face practica pentru a-i ajuta pe absolvenți să se adapteze cerințelor reale din firmă și să se integreze cât mai ușor la locul de muncă. Din păcate școlile nu au o bază materială actualizată și nu se poate face o instruire practică de calitate . Cu atât mai mare este meritul dlui .maistru Huci Ghe. care a făcut eforturi financiare proprii pentru a procura unele materiale necesare .

8. Ce îți oferă actualul loc de muncă? Este conform cu așteptările tale? (condiții de muncă, avantaje materiale, sociale, satisfacții personale, posibilitatea de dezvoltare personală, insatisfacții, etc.)

Sunt mulțumit de condițiile de lucru existente și oferite. Colectivul firmei este unit și m-a ajutat să stabilesc relații foarte bune cu toată lumea. Cel mai mare avantaj este faptul că munca aici te obligă la autoperfecționare și o bună cunoaștere a limbii engleze , de exemplu. Este un mediu de lucru foarte bun .

9. Gânduri pentru viitor privind dezvoltarea ta personală, activitatea în companie, etc.

Aș vrea să învăț cât mai multe și, dacă este posibil, să particip la cursuri de specializare , organizate de firma IPSO cu sprijinul producătorilor. Îmi propun să avansez profesional , nu în ierarhia firmei .

10. Ce le transmiți celor care vor să urmeze această meserie?

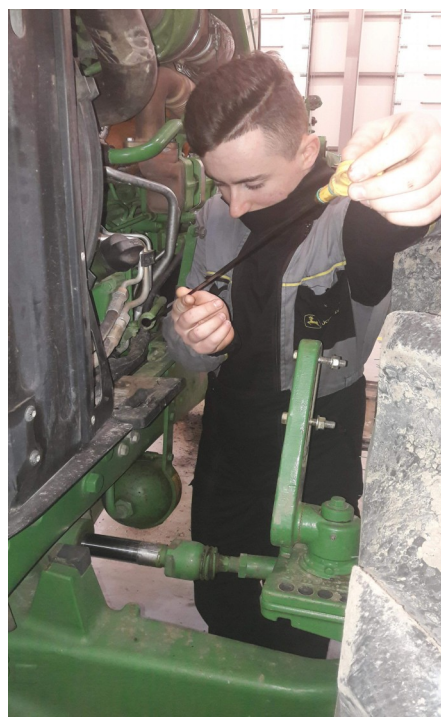
Specificul firmei impune angajaților să fie cât mai bine pregătiți, chiar interdisciplinar și să fie dornici să învețe permanent. Dacă vor să adopte aceste valori atunci au șanse mari de reușită .

11. Cine ar putea da referințe despre tine la locul de muncă (nume) ?. O frază din partea acestei persoane care să te reprezinte cel mai bine.

Dl. ing. Moroșan Ionel. Este o persoană echilibrată , dornică de a învăța , care lucrează bine atât în echipă cât și individual .

12. Adaugă orice altă informație interesantă și de impact pentru elevii de la școala profesională

Li sfătuiesc pe elevii de la școala profesională să nu fie superficiali în pregătirea teoretică și practică și să profite de orice oportunitate de pregătire practică la orice firmă. Doar la locul de muncă se poate învăța în condiții reale, cu scule, dispozitive și echipamente uneori de ultimă generație.



II. Din perspectiva școlii

1. Un mesaj scurt din partea școlii care să te caracterizeze cât mai bine .

Un absolvent care s-a remarcat prin seriozitate și dorința de a învăța .

2. **Gândul profesorului sau al tutorelui care a supravegheat pregătirea practică**

- numele și prenumele profesorului
- gândul profesorului/ tutorelui
- amintiri plăcute din perioada de pregătire profesională inițială a fostului elev
- sfaturi pentru viitorii absolvenți de clasa a VIII a

Maistru HUCI GHEORGHE

Elevul Avarvarei Gabriel s-a remarcat prin punctualitate , spirit tehnic și dorința de a învăța , cel puțin la orele de instruire practică. Am fost plăcut impresionat de faptul că a înțeles din prima rigorile meseriei adică pregătire teoretică și practică de calitate , nu superficială. Fără cunoașterea teoriei nu se poate face instruire practică de calitate. Niciodată nu a lăsat neterminată o sarcină de lucru ba chiar s-a încapățânat până a reușit.

III. Din perspectiva angajatorului

1. Care ar fi cuvântul/cuvintele care ar caracteriza cel mai bine angajatul dvs.: *Corect, serios , dispus la învățare și loial firmei și valorilor acesteia*
2. Informații cu privire la pregătirea lui inițială, la integrarea lui la locul de muncă și despre oportunitatea de dezvoltare profesională

Stagiul de pregătire profesională i-a oferit șansa de cunoaștere și integrare rapidă la locul de muncă. A stabilit relații de lucru foarte bune cu ceilalți angajați. Este în curs de perfecționare și dornic de a învăța .

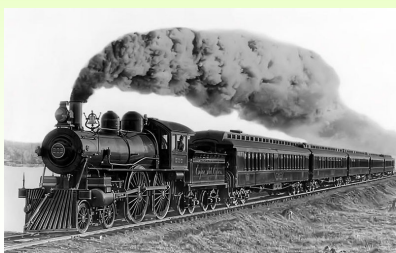


Prof. Radu Florin



Curiozități din lumea fizicii ...

- Viteza de propagare a durerii în corpul uman este de: 110 m/s.
- Un singur nor de mărime mijlocie, poate atinge 300 000 de t.
- Prima locomotivă cu aburi a atins viteza de 8 km/h. Trenurile moderne călătoresc cu 500 km/h sau chiar 900 km/h .



Poți sări mai sus pe Lună. Când se află pe Lună, astronauții pot să alerge și să sară cu mult mai departe decât pe Pământ. Acest lucru se întâmplă pentru că gravitația este cu mult mai slabă. Când te afli pe Lună, greutatea ta este de șase ori mai mică decât greutatea ta de pe Pământ.



Nu există aer în spațiul cosmic. Pe măsura ce Pământul rămâne în urma ta, stratul de aer din ce în ce mai subțire. În momentul în care ajungi în spațiul cosmic la o înălțime de 400 km aerul a dispărut cu totul. Spațiul cosmic e un vid. Fragmentele zburătoare pot să ucidă un astronaut neprotejat dacă până atunci a scăpat de căldura excesivă, frig sau radiații.

Rachetele pot călători cu 40 000 km/h. Aceasta este viteza necesară pentru a scăpa de gravitația terestră și a pătrunde în spațiu. O viteză constantă de 29 000 km/h păstrează racheta pe orbită. Rachetele moderne se folosesc pentru lansarea sondelor și a sateliților spațiali.

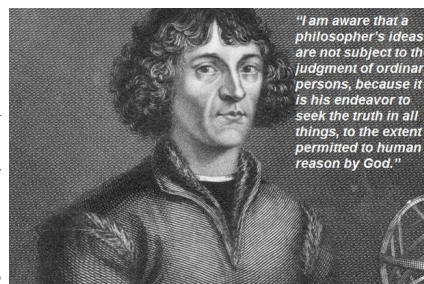


Cei mai mari oameni de știință ai lumii au fost credincioși

Se știe că, în majoritate, marii oameni de știință ai lumii au fost credincioși. Albert Einstein, cunoscut drept cel mai mare savant al secolului XX și asociat cu mari revoluții în gândire, gravitație, transformarea materiei în energie ($E=mc^2$), a spus în repetate rânduri “Dumnezeu nu joacă zaruri”. Mai puțin știut însă este faptul că numeroși savanți care au avut o contribuție decisivă în evoluția științifică a planetei au fost în același timp preoți sau personalități religioase.

Nicholas Copernicus (1473 – 1543)

Copernic a fost un matematician și astronom polonez care a contestat modelul geocentric actual la acea vreme, care plasa pământul în centrul universului. În timpul vieții el a fost nu numai un credincios devotat care a făcut referiri constante la Dumnezeu în lucrările sale, dar, de asemenea, a devenit un canon în Biserica Catolică în 1497.



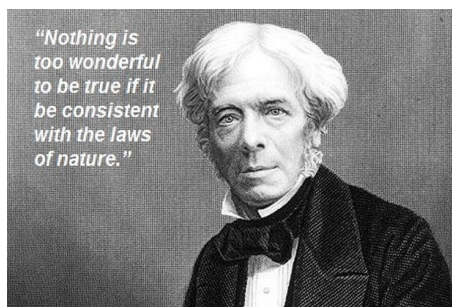
Francesco Lana de Terzi (1631 – 1687)

Numit și “Părinte al Aeronauticii”, Terzi a fost un iezuit care a făcut prima încercare serioasă de a construi un vehicul zburător “mai ușor decât aerul”. Fabricarea unui “vas care merge în aer la vâsle și vele” nu a fost posibilă deoarece tehnologia pentru fabricarea pieselor necesare nu a fost disponibilă atunci. Faptul că nu și-a putut testa teoria, a fost un lucru bun pentru integritatea sa fizică. Ulterior s-a constatat că modelul propus era conceput greșit.



Michael Faraday (1791 – 1867)

Fizician și chimist englez, Michael Faraday a fost asistentul lui Sir Humphry Davy. El a elaborat principiile electro-magnetismului. Numai puțini au înțeles atunci despre ce era vorba, însă din această descoperire s-a născut motorul electric și dinamul electric, precum și noua putere care urma să lumineze lumea și să-i pună în mișcare mașinile.



Colectivul Junior-Redactori



REVISTA ECOSCIENCE

ISSN 2344 - 0589

Colectiv redacțional:

Coordonator revistă:

Prof. Gabriela Mariana DASCĂLU — Director CT "Petru Poni" Roman

Redactor șef:

Prof. Mihaela PANTAZĂ

Coordonatori secțiuni:

Prof. Adina CURPĂN

Prof. Iulia MITREA

Prof. Mirela HURJUI

Prof. Cristian ILIE

Responsabili tehnoredactare:

Prof. Mihaela PANTAZĂ

Elev Dragoș ATODIRESEI

Juniori - Redactori:

Elev Dragoș ATODIRESEI, clasa a XII-a F

Elev Stan ALEXANDRU, clasa a XI-a D

Elev Enache ANDRADA, clasa a XI-a A

Elev Pintilie LORENA, clasa a X-a F

