

Două lucrări de doctorat susținute la UTM (autori: Galina MARUSIC și Natalia Furtună) în cadrul Concursului Național „Teza de doctorat de excelență a anului 2015” au fost desemnate de către Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare drept teze de excelență.

## Teze de doctorat de excelență



Concursul a derulat pe trei domenii: Științe socio-umane; Științe reale și tehnice; Științe ale naturii și vieții.

Printre învingătorii nominalizați în domeniul Științe reale și tehnice se numără și doi reprezentanți ai Universității Tehnice a Moldovei. Teza de doctor de excelență în informatică, gradul II i-a fost conferită dnei Galina MARUSIC, șef Direcție Doctorat și Postdoctorat. Autoarea și-a propus în cercetarea sa „Modelarea evoluției spațio-temporale a caracteristicilor ecosistemelor acvatice de tip râu în vederea estimării parametrilor calității apelor”, specialitatea Modelare, metode matematice, produse program, și a reușit cu brio acest lucru. Conducătorul științific, Vasile MORARU, doctor, conferențiar universitar, este mândru de discipola sa, care s-a alăturat micii cohorte de informaticieni din R. Moldova cu grade științifice.

Laureată a concursului anual al tezelor de doctorat a devenit și Natalia FURTUNĂ cu Teza de doctor de excelență în științe tehnice, gradul III, de asemenea, reprezentantă a UTM. Domeniul cercetării de doctorat: „Valorificarea potențialului aromatic al soiurilor de struguri Startovii, Viorica și Muscat de Ialoveni” ține de specialitatea Tehnologia băuturilor alcoolice și nealcoolice. Cercetările științifice realizate sub îndrumarea unui specialist experimentat ca Grigore MUSTEAȚĂ, doctor, conferențiar universitar, au culminat cu o lucrare de excelență și rezultate ce se cer implementate în industria de ramură.

În cadrul ediției actuale, a V-ea, a Concursului Național „Teza de doctorat de excelență a anului 2015” comisiile de experți pe domenii ale CNAA au selectat 24 teze de doctorat susținute în 2015 – 5 de doctor habilitat și 19 de doctor în științe. 12 dintre acestea au fost desemnate drept teze de doctorat de excelență, iar autorii acestora – învingători. Pe 15 noiembrie 2016 Comisia de atestare a mai promovat o lucrare învingătoare, cea de-a 13-ea.

CNAA acordă învingătorilor Diplome de Laureat și trofee speciale, iar conducătorilor / consultanților științifici – Diplome de Merit.

## UN NOU LABORATOR – CADOU DE CRĂCIUN PENTRU FTMIA

Pe 20 decembrie, FTMIA a găzduit un eveniment de excepție. La Catedra enologie a fost inaugurat Laboratorul de Apreciere Organoleptică a Produselor Vinicole.

Gazda solemnității dr. conf. univ. Vladislav REȘITCA, decanul Facultății Tehnologie și Management în Industria Alimentară (FTMIA) a ținut să exprime profunde sentimente de grațitudine Guvernului RM, Băncii Europene de Investiții (BEI), Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare (MAIA), Programului de Restructurare a Sectorului Vitivinicol din RM „Filierea Vinului”, conducerei UTM pentru acest cadou de Crăciun de o valoare inestimabilă pentru pregătirea cadrelor de vinificatori la Catedra enologie.

Grație investiției făcute în cadrul Programului „Filierea Vinului” de BEI în valoare de 70 mii euro și cofinanțării în proporție de 50 la sută din partea UTM, Laboratorul a fost renovat conform standardelor de calitate internaționale și dotat cu 14 cabine speciale, un pupitru profesional, frigider, vesela de laborator, echipament TI și o mașină de spălat vesela. Acestea vor permite ca în laborator să fie efectuate testări științifice a vinurilor,



în special pentru aprecieri olfactive, cromatice și gustative. Utilajele de ultimă generație, similare celor din laboratoarele din Austria, Italia, Franța, vor permite o analiză obiectivă a produselor vinicole. Aici vor putea realiza lucrări de testare a vinurilor atât studenții și cadrele didactice de la UTM, cât și elevii de la școlile profesionale, colegiile, facultățile cu profil vitivinicol ale instituțiilor de învățământ superior din țară și universitățile partenere ale UTM de peste hotare. Pentru a-și perfecționa măiestria, vor beneficia de serviciile laboratorului și agenții economici din sector – prin programul de instruire continuă.

Oaspeții de onoare ai evenimentului dr. hab., prof.

univ. Viorel BOSTAN, rectorul UTM, Jan VAPAAVUORI, vicepreședinte BEI, absolventul UTM Vasile LUCA, viceministru MAIA, au rostit tradiționalele alocuțiuni inaugurale caracteristice solemnității și, împreună cu persoanele care i-au însoțit, au vizionat secvențe de ieri și de azi din istoria laboratorului. Apoi, sub îndrumarea dr. prof. univ. Anatol BĂLĂNUȚA, șef Catedră enologie, au degustat savoarea vinurilor Pinot și Malbec (roada anului 2015), fabricate de studenții și profesorii catedrei în secția minivinificație a FTMIA.

Ulterior, oaspeții au luat cunoștință de cele 12 laboratoare ale Centrului de Cercetări Oenologice al Universității Tehnice din Moldova, renovate, modernizate și dotate în cadrul Programului de Restructurare a Sectorului Vitivinicol din RM „Filierea Vinului” în perioada 2013-2014, grație investiției de peste 1,3 mil. euro făcute de Guvernul, MAIA și UTM, cu suportul BEI.

Acest semnificativ cadou de Crăciun, prin pregătirea cadrelor calificate în vitivinificație, va contribui la promovarea blazonului de noblete al RM „Vinul Moldovei – o legendă vie”.

## ȘI PROFESORII ÎNVAȚĂ

Engleza, fiind astăzi un instrument de lucru indispensabil în aproape toate domeniile de activitate, a devenit obiect de studiu și pentru profesori.

Pe 15 decembrie 2016, prima promoție din 26 de profesori de la toate facultățile UTM și-a ridicat certificatele de absolvire a cursurilor de limba engleză. Felicitându-i cu această ocazie, dr. hab., prof. univ. Viorel BOSTAN, rectorul UTM, a menționat că aderarea RM la Procesul Bologna deschide pentru universități oportunități enorme de integrare în sistemul de învățământ european pe multiple planuri: armonizarea cadrului legislativ-normativ în domeniu, revizuirea programelor de studii, încheierea unor acorduri de colaborare bilaterală cu universități din UE privind implementarea unor proiecte didactico-științifice comune, posibilități de mobilitate academică pentru studenți și de perfecționare-predare pentru corpul didactic. Pentru a beneficia din plin de aceste avantaje, pe lângă profesionalism, este necesară și cunoașterea temeinică a limbii engleze. Administrația Universității creează condiții favorabile pentru doritorii de a studia engleza: alocat mijloacele financiare necesare și a solicitat Catedrei limbi moderne să organizeze instruirea doritorilor. Acum, este foarte important ca aceste cunoștințe să fie aplicate în activitatea curentă. Or, câmpul de activitate didactico-științifică este destul de larg și atractiv: UTM are încheiate acorduri cu peste 100 de instituții de învățământ



din străinătate, partenerii europeni solicitând proiecte didactice și de cercetare pentru multiple programe.

Dr. conf. univ. Svetlana CATERENCIUC, șef Catedră limbi moderne, a specificat că prima promoție a cursurilor de engleză pentru profesori, formată din trei grupe, a urmat un program de 360 de ore academice, pe parcursul a doi ani, sub îndrumarea sa și a lectorilor superiori Ludmila CIUMAC și Olga ZINGAN, achiziționând mai multe competențe: înțelegerea documentului scris, expresia orală, producția scrisă, lucrul în autonomie, bazele gramaticii limbii engleze și tehnici de sintetizare a informației principale

și de ilustrare ulterioară a acestora prin imagini grafice, scheme, tabele, figuri, utilizând și mijloacele TIC, au participat la jocuri didactice și conversații euristice, au efectuat lucrări scrise și au audiat materiale didactice.

În prezent, două grupe de profesori urmează cursurile de limba engleză la anul III, patru grupe – anul II și două grupe – anul I. Prin aceste cursuri colegii de la facultăți vor avea acces direct la valorile învățământului la scară mondială, contribuind la afirmarea UTM pe arena internațională.

## Avantajele excepționale ale Transmisiilor Precesionale

în contextul dezvoltării „transmisiilor moleculare”, desemnate cu Premiul Nobel-2016



Jean-Pierre SAUVAGE

J. Fraser STODDART

Bernard L. FERINGA

Academician Ion BOSTAN, Universitatea Tehnică a Moldovei

Academia Regală Suedeză de Știință, la 5 octombrie 2016, a acordat, iar la 10 decembrie 2016, la Stockholm, a înmănat Premiul Nobel cercetătorilor Jean-Pierre SAUVAGE din Franța (Universitatea Strasbourg), J. Fraser STODDART din SUA (Universitatea Northwestern) și Bernard L. FERINGA din Olanda (Universitatea Gronin-

gen) pentru lucrarea „Proiectarea și sinteza mașinilor moleculare”. Evenimentul a pus temelia unei noi epoci în mașinologie datorate cercetărilor la joncțiunea domeniilor chimiei moleculare și mecanicii fine. Cercetările științifice privind dezvoltarea transmisiilor mecanice, motoarelor, dispozitivelor, roboților și mașinilor cu dimensiuni moleculare vor constitui un nou domeniu de cercetare-inovare.

Înalta Comisie Nobel a constatat că la ora actuală transmisiile mecanice, motoarele și mașinile moleculare funcționale în mare parte rămân a fi jucării ale imaginației umane, acestea încă nu au putut avea aplicații reale, deoarece ele se construiesc foarte greu, dar și mai dificil este să le forțezi să lucreze. În urma acestei constatări a Comisiei, apare o întrebare retorică: pentru ce dar a fost acordat Premiul Nobel?!

Urmare în pag. 2

# Avantajele excepționale ale Transmisiilor Precesionale

## în contextul dezvoltării „transmisiilor moleculare”, desemnate cu Premiul Nobel-2016

**Academician Ion BOSTAN,**  
Universitatea Tehnică a Moldovei

Urmare din pag. 1

Laureații Premiului Nobel au întreprins *trei pași fundamentali* pentru a face posibilă proiectarea și sinteza mașinilor la scară moleculară. În 1983, J.-P. SAUVAGE a propus unirea a două molecule inelare într-un lanț, atribuindu-le legătura mecanică mai liberă decât în legăturile covalente obișnuite. În 1991, F. STODDART a propus crearea unui cuplu cinematic compus dintr-un ax molecular, pe care se rotește sau se deplasează axial un inel molecular. În 1999, B. FERİNGA a propus crearea unui motor molecular compus dintr-un rotor molecular cu mișcare de rotație continuă în aceeași direcție.

Prin aceste invenții laureații au reușit să revoluționeze structura și funcționalitatea mașinilor, să extindă gama dimensională de la macromașini cu diametrul rulmenților ajuns la 8 metri până la nanomașini de un milion de ori mai mici de un milimetru sau de o mie de ori mai mici decât diametrul unui fir de păr – un debut strălucit al unei noi epoci în domeniul mașinologiei la scară moleculară.

Aidoma exploziei tehnologiilor laser, cu certitudine va urma o explozie a tehnologiilor moleculare bazate pe proiectarea și sinteza mașinilor moleculare. Procesul a început deja. După pasul trei propus de B. FERİNGA în 1999, un motor molecular a fost dezvoltat de Christian JOACHIM, profesor invitat la Institute of Materials Research and Engineering din Singapore, care, în 2009, primul în lume și-a dat seama cum să comunice mișcare de rotație controlabilă unei roți dintr-o transmisie mecanică moleculară cu diametrul de 1,2 nm.

Aplicațiile mașinilor moleculare vor revoluționa medicina prin: transportul cu vehicule moleculare a medicamentelor către celulele canceroase; intervenții chirurgicale cu aplicarea roboților moleculari; pătrunderea roboților și a dispozitivelor moleculare în interiorul celulelor umane pentru a le „repara” fără să le afecteze; elaborarea unor noi metode de administrare a medicamentelor etc. În baza transmisiilor, motoarelor și dispozitivelor moleculare se vor dezvolta noi concepte de calculatoare și tehnologii de comunicare, iar în baza mașinilor moleculare dirijate de calculatoare moleculare „Chimia stocastică” actuală va putea fi substituită cu „Chimia algoritmică”.

**Perspectivile de dezvoltare a mașinilor moleculare sunt imense, domeniile de aplicații sunt incredibile, iar rezultatele la care ne așteptăm sunt fantastice** – în acești termeni Comitetul Nobel a apreciat lucrarea „Proiectarea și sinteza mașinilor moleculare”.

### EVOLUȚIA, SIMILITUDINILE ȘI CONSECINȚELE A DOUĂ INOVAȚII APRECIATE CU PREMIUL NOBEL

Laserul, urmat de mașinile moleculare, sunt cele mai reprezentative inovații pentru mașinologie, desemnate cu Premiul Nobel care, vor continua să revoluționeze progresul tehnico-științific în majoritatea domeniilor de activitate umană. Aceste două mari invenții au parcurs același traseu evolutiv de la imaginația fantastică la aplicații reale. În cazul laserului, perioada de transpunere a imaginației în realitate a demarat cu „Hiperboloidul...” publicat în 1927, având în spate principiile de funcționare enunțate în 1916 de Albert EINSTEIN și legea radiației a lui Max PLANCK și a finalizat cu decernarea Premiului Nobel pentru dispozitivul laser în 1964.

În cazul mașinilor moleculare, primele lucrări științifice au apărut în începutul anilor '80, acestea fiind catalogate de către mașinologii timpului drept „imaginații fantasmagorice”, iar 1983 poate fi considerat anul de start al cercetărilor de transpunere a fantastului în realitate. Laserul și mașinile moleculare au avut nevoie de 34-37 de ani pentru a se dezvolta până la invenții demne de Premiul Nobel. Astăzi, peste 52 de ani de la decernarea Premiului Nobel, constatăm că tehnologiile laser au avut un impact revoluționar asupra progresului tehnico-științific la scară mondială. În următorii 40-50 de ani ne putem aștepta la tehnologii revoluționare și în domeniul mașinilor moleculare produse pe picior industrial.

Domeniul dezvoltării transmisiilor moleculare au fost consacrate o serie de lucrări, la unele dintre care s-au referit și autorii monografiei „Antologia invențiilor: acad. Ion BOSTAN ș.a.: Transmisiile Planetare Precesionale Cinematice; Mini- și nanotransmisiile moleculare precesionale”, vol. 4, 2011, Chișinău. În cele ce urmează mă voi referi la transmisiile precesionale moleculare (TPM) și la motoarele precesionale moleculare (MPM) elaborate în cadrul UTM și expuse în monografia menționată.

Ce transmisiile pot fi create cu dimensiuni nano? Ce principii noi vor fi elaborate pentru crearea lor? Italianul Vincenzo BALZANI a venit cu o idee provocatoare – de a se ajunge de la transmisiile lui Leonardo da Vinci fabricate în lemn la cele moleculare. Ideea a fost continuată de americanul Eric DREXLER, care începând cu anul 1995 a construit prin modelări computerizate două transmisiile cu roți cilindrice în una și în două trepte, după care a urmat o transmisie planetară cu nouă sateliți și un diferențial. În anul 2010 a venit rândul prototipării la nivel molecular și a TP.

**NanoTPM și MPM 2K-H elaborate la UTM.** Proiectarea și sinteza mașinilor moleculare, a transmisiilor, motoarelor și dispozitivelor moleculare constă în modelarea (construirea) computerizată a pieselor acestora după principii aditiv, aranjând conglomeratii de atomi/molecule într-un anumit mod și consecutivitate. În 2010 am elaborat conceptul primei TPM, iar în 2011 – a primului MPM cu un nou principiu de funcționare bazat pe conversia energiei externe (de alimentare) în energie mecanică, care asigură funcționarea motorului. Modelarea

computerizată a TPM a fost realizată cu suportul dr. A. SOCHIREANU, iar a MPM – cu suportul dr. M. VACULENCO.

**Transmisia precesională moleculară (TPM) 2K-H** (publicată în 2011, Antologia invențiilor, vol. 4, pag. 73-74), prezentată în figura 1, conține un satelit 1, cu două coroane 2 și 3 compuse din atomi, câmpurile periferice de interacțiune ale cărora formează suprafețe înfășurătoare cu profil în arc de cerc, similar din punct de vedere geometric cu cele ale coroanelor satelitelui din transmisia precesională obișnuită.

Danturile roților centrale 4 și 5 sunt constituite din atomi amplasați în spațiu astfel încât înfășurătoarea câmpurilor de interacțiune atomică să formeze suprafețe imaginare convex-concave congruente cu profilul dinților din transmisia precesională obișnuită.

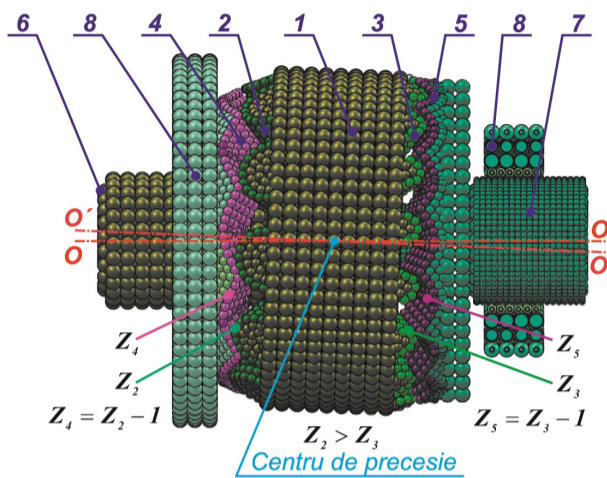


Fig. 1. Nanotransmisia precesională moleculară 2K-H

Principiul de funcționare a nanotransmisiilor este similar cu cel al macro-TP. La rotirea arborelui de intrare 6, satelitul 1 va efectua mișcare sfero-spațială în jurul centrului de precesie, amplasat echidistant între coroanele roților centrale 4 și 5. În funcție de numărul de dinți a roților centrale  $Z_4$  și  $Z_5$ , a coroanelor satelitelui  $Z_2$  și  $Z_3$  și de coraportul acestora, reducerea mișcării  $i = Z_2 Z_3 / (Z_3 Z_4 - Z_2 Z_5)$ . Astfel, raportul de reducere în transmisia 2K-H cu un satelit variază în diapazonul  $\pm 10 - \pm 3600$ , iar în TPM modelată conform structurii cinematice 2K-H complexă cu doi sateliți poate avea un raport de reducere a mișcării de rotație de peste 10000000. Evoluând dependența capacității portante de posibilitățile cinematice, putem menționa că o transmisie elicoidală moleculară cu raportul de transmisie  $i = 250$ , conform creatorilor ei, este capabilă să deplaseze obiecte cu masa de 250 de ori mai mari decât masa proprie.

TPM prezintă interes din următoarele considerente: posibilități excepționale de reducere a mișcării de rotație; mișcarea sfero-spațială a satelitelui este similară cu mișcarea spinului atomilor; simplitate constructivă cu doar 4 elemente structurale, care pot fi construite din nanotuburi de carbon. În baza TP pot fi construite nanotransmisiile într-o gamă de peste 20 de structuri cinematice elaborate la UTM în anii '80.

**Nanomotoreductor precesional molecular** (Antologia invențiilor, vol. 2, pag. 74-76). Cel mai important avantaj al transmisiilor precesionale îl reprezintă specificul de transformare a mișcării și sarcinii, și anume a mișcării sfero-spațiale a satelitelui cu un punct fix. Acest specific al TP facilitează sinteza motoarelor precesionale moleculare bazându-se pe un alt principiu decât cel propus în 1999 de B. FERİNGA (identificat de către laureați ca pasul trei al inovațiilor) sau decât cel realizat în 2009 de către Ch. JOACHIM.

Principiul nou propus pentru a impune transmisiile precesionale moleculare „să lucreze” în calitate de motor molecular a fost descris în „Antologia invențiilor” și constă în antrenarea satelitelui precesional într-o mișcare sfero-spațială cu un punct fix prin expunerea satelitelui la o sursă externă de energie rotativă cu o anumită frecvență de rotație. În acest scop nanomotoreductorul este conceput dintr-un satelit 1 (figura 2) cu două coroane de dinți  $Z_2$  și  $Z_3$ , cu geometria angrenajelor similară celei din transmisia 2K-H prezentată în figura 1. De corpul satelitelui 1 fixăm imobil o conglomeratie de atomi ionizați amplasați în spațiul trunchiului de con  $abcd$ , receptivi la acțiunea din exterior, spre exemplu, a unui câmp electrostatic rotativ, a unui câmp electromagnetic sau de radiație etc. Acțiunea sursei energetice exterioare rotative asupra atomilor ionizați cu viteza unghiulară  $\omega_0 = \omega_s$  antrenează satelitul în mișcare sfero-spațială, rotindu-l în jurul propriei axe  $O'O'$  cu viteza unghiulară:  $\omega_1 = \omega_s \cdot (Z_2 - Z_3) / Z_2$ .

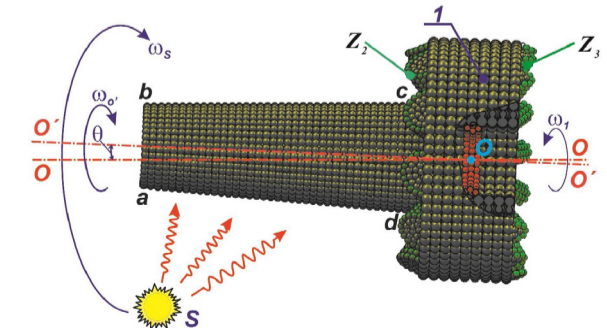


Fig. 2. Cinematica satelitelui nanomotoreductorului precesional

Așadar, principiul de funcționare a nanomotoreductorului precesional 2K-H, prezentat în figura 3, se bazează pe acțiunea sursei de energie externă rotativă asupra conglomeratului de atomi ionizați amplasați în trunchiul de con 6, comunicându-i acestuia mișcare rotativă diurnă cu

unghiul de nutație  $\theta$ , iar satelitelui 1 – mișcare sfero-spațială cu un punct fix. Unghiul de nutație  $\theta$  (figura 2) a mișcării sfero-spațiale a satelitelui 1 poate varia  $1^\circ < \theta < (15-20)^\circ$  și se selectează în funcție de aceiași parametri geometrici ( $\delta, \beta, \theta, Z_4, (Z_2), Z_{2(3)} = Z_{4(5)} \pm 1$ ) ai angrenajelor precesionale obișnuite. Deci, particularitățile constructiv-cinematice și principiul specific de transformare a mișcării în TP asigură comasarea funcțiilor de motor și de reductor într-o singură construcție – nanomotoreductorul precesional, considerat ca un avantaj excepțional al TP.

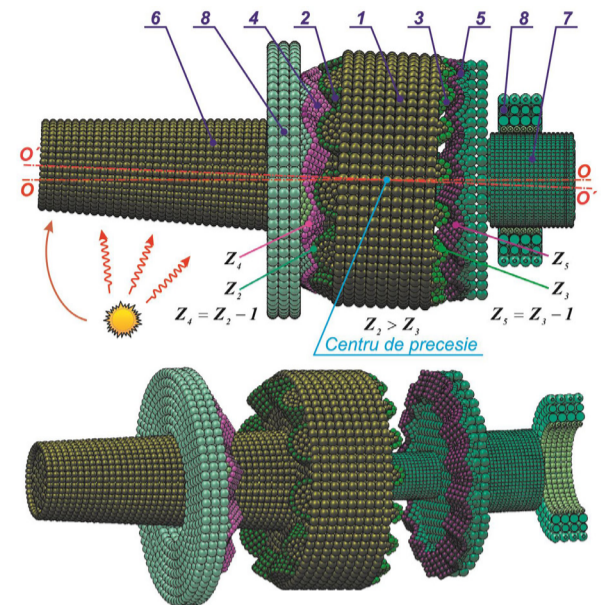


Fig. 3. Nanomotoreductorul precesional 2K-H (a) și în varianta desfășurată (b)

Acest specific al TP facilitează sintetizarea motoarelor precesionale moleculare cu mișcări controlabile bazându-se pe un alt principiu decât cel propus în 1999 de FERİNGA sau cel realizat în 2009 de JOACHIM.

Un alt avantaj deosebit al TP care facilitează sinteza TPM cu mișcări controlabile constă în amplasarea laterală a angrenajelor precesionale, astfel încât profilul înfășurătoare câmpurilor grupurilor de atomi (molecule) ce formează dinții satelitelui să descrie arcuri de cercuri, iar înfășurătoarea dinților roților centrale – curbe convex-concave congruente cu profilurile dinților din macrotransmisiile precesionale. Danturile roților sau ale sateliților cu bolțuri din TPM sunt înlocuite cu dinți cu profil continuu în formă de arc de cerc, simplitate datorată faptului că în angrenajele precesionale moleculare lipsesc forțele de frecare. Schimbând numărul dinților (grupurilor de atomi), putem schimba substanțial raportul de transmitere, inclusiv direcția mișcării de rotație controlabilă.

În comparație cu alte transmisiile clasice, TP posedă o varietate extinsă de structuri cinematice, care pot să răspundă diferitelor solicitări ale cercetătorilor-proiectanți de mașini moleculare. De exemplu, structurile cinematice K-H-V sunt construite dintr-un satelit precesional angrenat cu o roată centrală și suplimentat cu un mecanism de preluare și transmitere a mișcării de rotație controlabilă. Aceste transmisiile lucrează atât în regim de reducere, cât și de multiplicare a mișcării de rotație. Există structuri cinematice ce pot fi utilizate la elaborarea vehiculului molecular pentru transportarea medicamentelor către celulele cancerigene, asigurând separarea spațiilor ermetice caucumate pentru a nu afecta celulele sănătoase.

Un alt avantaj al TP realizat prin structura cinematică 2K-H complexă, neîntâlnit în alte transmisiile clasice, constă în posibilitatea de a realiza raporturi de transmisie foarte mari (până la zeci de milioane) și, respectiv, momente de torsiune de zeci de milioane de ori mai mari la ieșire decât la intrarea în TPM. Totodată, în TPM, viteza unghiulară la intrare poate fi de ordinea zecilor de mii rot/sec.

Astfel, în 1999 FERİNGA a elaborat un motor molecular alimentat cu „combustibil” în forma unei raze de lumină, care a dezvoltat un moment de torsiune capabil să transporte un tub din sticlă cu masa de 10000 de ori mai mare decât însăși masa motorului molecular, iar în 2014 a demonstrat un motor molecular capabil să dezvolte la arborele de intrare o frecvență de rotație egală cu  $n_1 = 12000000$  rot/sec. Pentru comparație, într-o macrotransmisie antrenată de un motor electric arborele de intrare de regulă are 3000 rot/min sau 314 rot/sec. Aplicând pentru motorul precesional molecular aceeași abordare a randamentului ca și în macromecanisme, putem estima cu mare aproximare puterea aplicată la arborele condus al acestuia sau eficiența conversiei energiei solare (cu care se alimentează nanomotorul molecular) direct în energie mecanică.

Pornind de la afirmațiile lui FERİNGA privind valorile foarte înalte ale rotațiilor arborelui motorului molecular experimentat în 2014, apare necesitatea de a reduce substanțial viteza unghiulară transmisă către mașina moleculară. Acest obiectiv poate fi realizat prin cuplarea motorului cu o TPM cu un raport de transmisie de până la milioane de ori reducerea mișcării. Astfel, putem obține momente de torsiune la arborele condus cu valori incredibile de mari. Totodată, putem converti energia solară care alimentează lucrul motorului molecular direct în energie mecanică, via energia electrică – de asemenea o realizare de pionierat.

Principalul impediment în dezvoltarea tehnologiilor moleculare la ora actuală constă în neputința de a elabora și fabrica *asamblorii* moleculare – viitorii *construcții* de mașini moleculare. Cu certitudine, odată cu invenția și fabricarea *asamblorilor* pentru sinteza mașinilor, motoarelor și transmisiilor mecanice moleculare „atom cu atom” sau „moleculă cu moleculă”, vom atesta o explozie a mașinării moleculare, care vor stimula dezvoltarea industriei moleculare pe plan mondial.

# Un nou acord de colaborare: UTM – Seoul Women's University

**UTM și 서울여자대학교 – Seoul Women's University (Coreea de Sud) au semnat, pe 5 decembrie 2016, un acord de colaborare, prin care se stabilește un parteneriat de durată între cele două instituții.**

Conducerea UTM s-a întâlnit cu delegația Seoul Women's University pentru a stabili noi direcții de cooperare în domeniul didactic, cel al cercetării științifice și al relațiilor internaționale. Una dintre cele mai importante prevederi ale acordului de colaborare este domeniul TIC, inclusiv instruirea în domeniul Securității Informaționale.

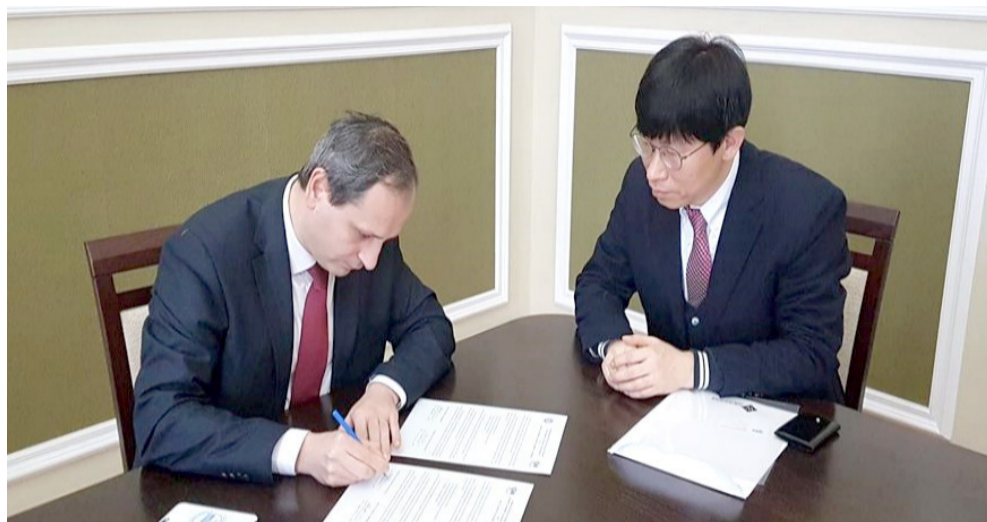
Delegația UTM a fost formată din: rector – prof. univ., dr. hab. Viorel Bostan, și șef Direcția Tehnologiei Informației și Comunicațiilor – Dinu Țurcanu.

Seoul Women's University a fost reprezentată de: Hyung Jong Kim, Ph.D., asociate professor, Department of Information Security.

Colaborarea între cele două universități a fost stabilită în cadrul vizitei experților coreeni organizată de Ministerul Tehnologiei Informației și Comunicațiilor al RM în colaborare cu Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale din Republica Coreea, în cadrul Programului de Consultanță în Dezvoltarea TIC ce prevede dezvoltarea cadrului național de politici privind securitatea cibernetică, instruirea personalului și elaborarea unui set de recomandări de îmbunătățire a managementului securității cibernetică la nivel național.

Vizita delegației coreene a cuprins și întâlniri cu conducerea și experții Ministerului TIC, precum și cu reprezentanții instituțiilor implicate în implementarea Programului național de securitate cibernetică.

Republica Coreea este unul din liderii incontestabili la nivel global în ceea ce ține de managementul Național a Securității Cibernetică. Anterior, Ministerul TIC a beneficiat de suportul autorităților



coreene la dezvoltarea Strategiei Naționale de Digitală 2020 (2013) și a Programului Național de Dezvoltare a Societății Informaționale Moldova Securitate Cibernetică 2015.

## Experți degustători pentru Belarus

**Un grup de specialiști în domeniul industriei alimentare, implicați în producerea și comercializarea băuturilor din Republica Belarus, au obținut la UTM calificarea de expert degustător în băuturi alcoolice.**

Pe parcursul unei săptămâni, un grup de specialiști în domeniul industriei alimentare, implicați în producerea și comercializarea băuturilor din Republica Belarus, s-a aflat în vizită la Facultatea Tehnologie și Management în Industria Alimentară, UTM, unde au înșușit calificarea de expert degustător în băuturi alcoolice.

Dr., prof. univ. Anatol BĂLĂNUȚĂ, șef Catedră enologie, a specificat că în cadrul a 28 de ore academice audienții au studiat aprofundat compoziția chimică a distilatelor de vin. Constituirea calităților organoleptice ale acestor produse, preconizate în reglementările tehnice și standardele în vigoare, depind în mare măsură de conținutul și componența glucidelor, acizilor organici, substanțelor fenolice și aromatice. Cursanții au luat cunoștință de metodele moderne de analiză fizico-chimică și microbiologică aplicate în industria de fabricare a produselor alcoolice, au înșușit ca-



uzele și natura defectelor de aspect, aromă, gust ce pot apărea în distilatele de vin, rachiu, votcă, divinuri și coniacuri, precum și unele măsuri de prevenire sau diminuare a acestor defecte.

Pe parcursul a 44 de ore audienții au avut și posibilitatea să aplice în practică cunoștințele și

abilitățile practice obținute, au efectuat vizite de lucru cu degustarea vinurilor naturale, divinurilor și altor băuturi alcoolice la renumitele întreprinderi moldovenești „Barza albă”, „Kvint”, „Vinăria Bardar” și „Vinuri Ialoveni”.

La ședința solemnă prilejuită de finalizarea cur-

surilor, dr., conf. univ. Vladislav REȘITCA, decanul FTMIA, a înmănat cursanților certificate de conferire a calificării „Expert degustător în băuturi alcoolice” și le-a urat să aplice reușit în activitatea practică cunoștințele căpătate la UTM. Aceasta este a treia promoție de degustători din anul acesta instruiți la FTMIA.

## ORIZONT 2020: oferte pentru cercetătorii UTM

**În perioada 5-8 decembrie 2016 Facultățile Cadas- tru, Geodezie și Construcții; Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi; Inginerie și Management în Electronică și Telecomunicații; Tehnologie și Management în Industria Alimentară au găzduit patru ateliere de informare privind oportunitățile oferite de programul comunitar ORIZONT 2020 în anii următori.**



O echipă de formatori, alcătuită din angajații Centrului Proiecte Internaționale al Academiei de Științe a Moldovei, și coordonatori ai punctelor naționale de contact (NSP) pe domenii, în frunte cu Ion MARIN, coordonator NSP în probleme de mediu, eficiență energetică și transport verde, au anunțat că pe 10 noiembrie 2016 AȘM, de comun acord cu Centrul Proiecte Internaționale și Rețeaua Punctelor Naționale de Contact H2020, a anunțat lansarea concursurilor pentru proiecte finanțate în anul 2017 din programul cadru al UE de cercetare-inovare ORIZONT-2020 pe următoarele domenii: surse de energie sigure, ecologice și eficiente; tehnologii viitoare și emergente; mijloace de transport inteligente, ecologice și integrate; combaterea schimbărilor climatice, utilizarea eficientă a resurselor și a materiilor prime; aspecte financiare și legale în ORIZONT 2020; știința cu și pentru societate; acțiunile Marie

Skłodowska-Curie; proiecte oferite de programul COST; oportunități în cadrul programului EURA-XESS; inovarea în întreprinderile mici și mijlocii. Participanții la ateliere au aflat ce trebuie să cunoască despre modul de organizare a concursurilor din cadrul Programului „ORIZONT 2020”, inclusiv a granturilor din partea Consiliului European de Cercetări pentru susținerea cercetărilor de frontieră; care este tematica recomandată pentru cercetări; criteriile de identificare a partenerilor sau de depunere a propunerilor de proiect în calitate de cercetător independent, procedurile de pregătire și depunere a proiectelor, alte detalii ce țin de managementul și finanțarea proiectelor; au adresat întrebări formatorilor privind proiectele finanțate de programul comunitar ORIZONT 2020 și au primit materiale instructive, necesare pentru valorificarea ofertelor.

La ședințe au participat reprezentanți ai administrației UTM, decanii facultăților, șefi de departamente și catedre, cadre didactice, cercetători, doctoranzi.

## Conferințele științifice anuale

**Pe 18 noiembrie 2016, Facultatea Calculatoare, Informatică și Microelectronică (FCIM) a dat startul conferințelor științifice ale profesorilor, doctoranzilor și studenților. Aici au fost constituite trei secțiuni de examinare a celor mai recente rezultate ale cercetărilor științifice, realizate pe parcursul anului 2016. La inaugurarea evenimentului a participat dr., conf.univ. Ion BALMUȘ, decanul FCIM, șefi de catedre și profesori.**

Astfel, în cadrul platformei educaționale „Automatică, calculatoare, microelectronică” (coordonator: dr., conf. univ. Victor ABABII) au fost audiate 21 de comunicări științifice privind o arie largă de subiecte: 3D modeling of the Peierls transition in TTT (TCNQ)2organic crystals, numerical modeling of thermoelectric properties of high-purity TTT (TCNQ)2 organic crystals, dinamica complexă a laserelor cu puncte cuantice și aplicarea lor în comunicarea optică bazată pe haos, structuri spațiale 3D autocordonate în baza computo- rilor de GaN, automatizarea proiectării sistemelor de reglare automată, modelarea unei rețele de senzori cu surse limitate de procesare, modelarea sistemelor mecatronice evolutive, sistem de poziționare prin menținere în stare de levitație a unui obiect și alte subiecte. Secțiunea „Tehnologii informaționale și securitatea informațională” (coordonator: lect. sup. Dorian SARANCIUC) a examinat 21 de comunicări axate pe un spectru amplu de teme actuale privind evoluția dinamică a TIC și securizarea informației, inclusiv: identificarea vulnerabilităților SS7, baze de date NoSQL și MongoDB, proiectarea bazelor de date în Oracle 12c vs Vertabelo, utilizarea Hibernate în JAVA, analiză comparată a sistemelor CYBD IBM DB2 și Micro-

soft SQL Server, depistarea vulnerabilităților bazelor de date utilizând SQL-injecțiile, protecția datelor și controlul accesului prin mijloace SGBD (SQL server) și în SQL, funcționalități în IBM Cloud și alte direcții de cercetare.

Atelierul didactico-științific „Științe socio-umane” (coordonatori: dr., conf. Mihai BRAGA, dr., conf. Ecaterina LOZOVANU, dr., conf. Vasile VASILOS și dr., conf. Ion VANGHELI) a audiat 22 de rapoarte privind rezultatele cercetărilor doctoranzilor și studenților despre interacțiunea socio-umană dintre societate, cultură și inginerie, inclusiv: sugestii despre utopiile politice, dreptul și morala ca forme de reglementare a vieții sociale, solipsismul filosofic, cei șapte înțelepți ai Greciei Antice, cyberbullying (hărțuirea cibernetică) – inamicul de dincolo de ecran; educația ca strategie antisărăcie, problema fericirii în filozofie, infracțiunile informatice, rolul indubitabil al familiei în formarea personalității tânărului adult, psihologia și limbajul culorilor, etica profesională și codul Muncii – legături și corelație, piața talentelor IT din Republica Moldova, criminalitatea feminină – fenomen în creștere exponențială, etica relațiilor de serviciu în diferite țări ș.a. Tradițional, comunicările prezentate vor fi evaluate de un juriu competent, ulterior fiind desemnați câștigătorii locurilor premiate.



# Designerii UTM cuceresc Europa



Făcând o retrospectivă a anului ce s-a scurs, constat cu o deosebită satisfacție sufletească că discipolii noștri, cu lucrările lor inedite, cuceresc tot mai insistent saloanele și expozițiile de invenție din Europa, obținând performanțe cu titlu de mândrie pentru Alma Mater.

Primele distincții în palmaresul Departamentului Design Industrial și de Prods (DDIP) al Facultății Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi (FIMIT) sunt de la Salonul internațional de invenție „PRO INVENT”, ediția a XVI-a, 2016, ce și-a deschis larg ușile la 24 martie 2016 la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca. Aici exponatele „Design-concept Ambulanta” al studentului Dumitru LĂCICHIN (gr. DI-111) și „Set de jucării logice pentru copii” al studentei Oxana CHIPERCEANU (gr. DI-111) au fost în afara oricărei concurențe. Lucrările lor au fost menționate cu medalii de aur și Diplome de excelență, iar proiectele studenților Alexandru CHRILEAC (gr. DI-111) și Mihai ȚĂRUȘ (gr. DI-101) au fost apreciate cu Diplome de excelență.

La Salonul Național de Design de Mobilier-2016, organizat de Asociația pro-

ducătorilor de mobilă din România, ai noștri au fost printre cei mai tari. La etapa preliminară a concursului „Proiect” (luna mai 2016) studenții Andrei GRAMATSCHII și Roman NAGHIRNEAC cu oferta lor „Scaune contrapposto” s-au clasat pe locul doi, fiind admiși să prezinte prototipurile în natură. La etapa finală, „Prototip” (septembrie) au prezentat la Târgul Internațional de mobilă BIFE-SIM, București două scaune originale. Printre cei 31 de designeri prezenți cu 34 de produse la BIFE-SIM, ai noștri s-au dovedit a fi cei mai ingenioși și creativi. Modelele lor de mobilă au fost menționate cu premiul I.

Și la festivalul „ETNOVEMBER 2016”, care s-a desfășurat în Brașov pe 18-21 noiembrie 2016, exponatele imaginației creative ale studenților Oxana CHIPERCEANU, Ana BORTA, Sergiu CEBAN, Andrei GRAMATSCHII, Roman NAGHIRNEAC și altor studenți ai specialității „Design Industrial” au fost în topul celor mai reușite.

Recent, în cadrul Expoziției Internaționale Specializate „FURNITURE FASHION EXPO-2016” (ediția a XVII-a) discipolii DDIP au expus un sir de

proiecte și mostre ingenioase. În final, ca un ultim acord al evenimentului, cu totul neașteptat pentru noi, pentru participare activă cu exponate inovative, Departamentul Design Industrial și de Prods a fost decorat cu Diploma de mențiune a CIE „Moldexpo”.

În perioada 28 noiembrie – 18 decembrie 2106, Institutul „Adam Mickiewicz” a organizat la Chișinău Expoziția specializată „Observatory / Recipes 2016”. Aici sunt etalate lucrările originale ale studenților noștri Daniela POIANĂ, Cristina GANEA, Andrei GRAMATSCHII, Roman NAGHIRNEAC, Andrei ZBANCĂ și Sergiu CEBAN, participanți la tabăra de vară din Polonia.

Fiind în ajunul acreditării internaționale a programului de licență la specialitatea „Design industrial”, realizările studenților, obținute sub îndrumarea cadrelor didactice ale Departamentului Design Industrial și de Prods sunt un suport convingător că instruirea bazată pe proiecte și centrată pe student nu are alternativă.

*conf. univ. Valeriu PODBORSCHI, șef Departament Design Industrial și de Prods, FIMIT*



## Orange SuperCoders - pentru micii programatori

Aplicațiile digitale fac educația mai interactivă și mai plăcută. Este lecția pe care au înșușit-o 20 de copii din Chișinău, cu vârste între 10 și 14 ani, care au participat la primul atelier de programare Orange #SuperCoders. Evenimentul a fost organizat la Orange WiFi Cafe din incinta FCIM-UTM. Sub atenta îndrumare a trainerilor, cei mici au făcut primii pași în lumea codingului: au fost inițiați în conceptele de programare și au învățat să-și transforme ideile în creații.

**Mihaela, trainer, lector UTM:** „Copii sunt receptivi la tot ce înseamnă digital, iar noi le-am explicat programarea într-o formă înțeleasă de ei. În doar câteva ore, ei au creat animații, povestiri interactive și jocuri interesante. Atelierul demonstrează o dată în plus că timpul petrecut pe calculator poate fi plăcut și util în același timp”.

Cinci trainerii specializați le-au explicat participanților elementele de baza ale limbajului Scratch și le-au oferit copiilor exemple de animații și jocuri. Astfel, cu ajutorul facilitatorilor, la finalul atelierului, participanții la #SuperCoders au putut prezenta propriile creații.

**Mihai, participant la atelier:** „Am reușit să animez câteva animăluțe. Nu este greu, dar necesită un pic de muncă. Metoda de învățare a trainerilor este una captivantă.”

**Otilia, participantă la atelier:** „Am creat o pisică în mișcare. Sunt foarte mulțumită pentru că este prima mea realizare, dar cel mai important este faptul că anume eu am creat aceasta.”

**Vlad, participant la atelier:** „Am fost pasionat dintotdeauna de programare. Tot ce am învățat aici, îmi va fi util pentru că îmi oferă posibilitatea să creez, să le arăt oamenilor, iar lor le va plăcea.” Patru ore și jumătate au trecut pe nesimțite. La finalul primului atelier destinat micilor programatori, participanții au primit diplome și premii din partea Orange Moldova.

**Dorin POSTEVCA, Head of Innovations, Orange Moldova:** „Trăim într-o lume a inovațiilor, iar educația digitală este absolut necesară din copilărie. Copii de astăzi, sunt viitorii programatori de mâine. Ei sunt cei care vor crea, promova și utiliza aplicațiile digitale pentru a ne simplifica viața de zi cu zi. Orange s-a angajat strategic să contribuie la digitalizarea societății, iar organizarea atelierului de programare vine să reconfirme acest angajament.” Proiectul este implementat de către Centrul de Informații Universitare, în parteneriat cu Universitatea Tehnică din Moldova, cu suportul financiar integral al Orange Moldova.

**Angela MUȘET, directorul Centrului de Informații Universitare:** „La ediția pilot a evenimentului, au fost invitați să participe copiii cu vârstele cuprinse între 10 și 14 ani, din municipiul Chișinău și care împărtășesc pasiunea pentru programare. Participanții au fost selectați în funcție de ordinea înscrierii la proiect. Copiii care nu au reușit să devină #supercoders, au posibilitatea să o facă la următoarele ediții, pe care intenționăm să le dezvoltăm în viitor.”

**SuperCoders** este un eveniment internațional care se desfășoară în 17 state ale Grupului Orange.

Iată, pe scurt, 5 motive pentru a vă înscrie copiii la **SuperCoders**: Se inițiază în limbajul și conceptele programării; intră în contact cu un alt mediu și mod de învățare; învață de la specialiști; învață cu ajutorul tehnologiei pe care o îndrăgesc; se distrează.

## UTM și-a desemnat cei mai buni studenți

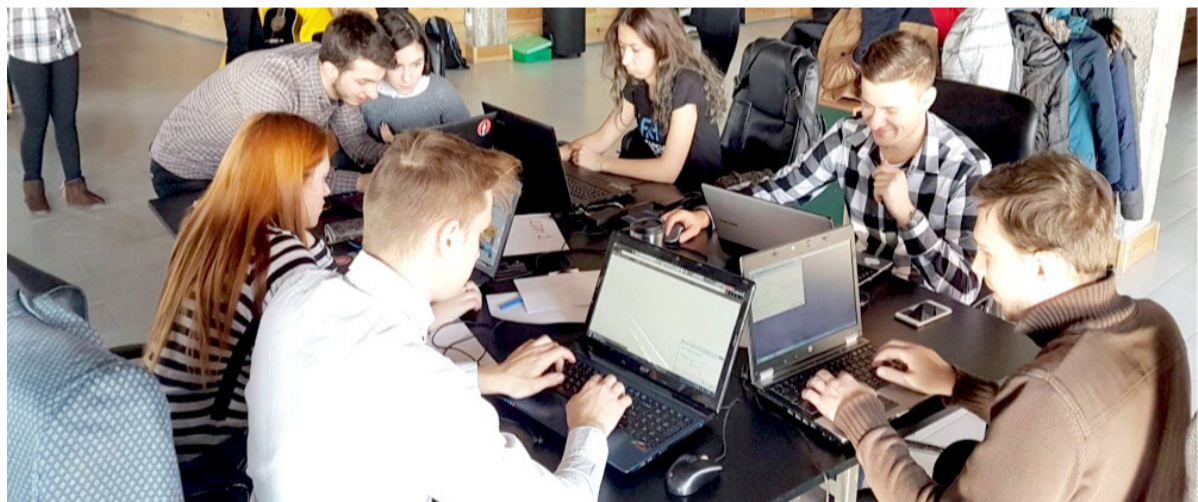
Universitatea Tehnică a Moldovei a desemnat studenții cu cea mai înaltă reușită academică, în baza rezultatelor ultimei sesiuni de examene din anul curent.

Potrivit reușitei academice a studenților înregistrate în sesiunea de vară a anului universitar 2015-2016, printr-un ordin al rectorului UTM, a fost aprobată Lista Rectorului, care reprezintă top-ul studenților în număr estimativ de cca 1% din numărul total al studenților UTM, precum și listele decanilor, care reprezintă top-ul studenților facultății în număr estimativ de cca 3% din contingentul de studenți al fiecărei facultăți. Astfel, Lista Rectorului include 68 de studenți, reușita academică a acestora variind între 10-9,58. Iar listele decanilor celor nouă facultăți ale UTM includ de la 7 până la 45 de studenți, care au obținut în urma sesiunii de vară 2015-2016 media de 9,91-9,11.

Pentru a stimula interesul studenților față de studii, dorința lor de a-și aprofunda cunoștințele și aptitudinile și pentru a evidenția efortul lor de autodepășire, de manifestare a personalității prin realizări academice de excepție, listele au fost afișate la un loc vizibil în blocurile tuturor celor nouă facultăți ale UTM.

Panourile cu listele respective pot fi vizualizate integral pe <http://utm.md/blog/utm-si-a-desemnat-cei-mai-buni-studenti/>

## FAF Hackathon la UTM



Rectorul UTM, prof. univ., dr. hab. Viorel BOSTAN, însoțit de șeful Direcției Tehnologii Informației și Comunicațiilor Dinu ȚURCANU, au participat pe 17 decembrie 2016 la deschiderea Hackathonului – o competiție organizată cu și pentru studenții Filiei Anglofone „Computer Science” (FAF) a Facultății Calculatoare, Informatică și Microelectronică.

FAFHackathon este un eveniment destinat exclusiv studenților și absolvenților Filiei Anglofone a UTM. În cadrul evenimentului, timp de 24 de ore, studenții-programatori își pun în evidență abilitățile TIC, elaborând un concept de joc multiplayer sau conținând un bot și-l vor implementa în cod. Echipele compuse din 5-6 persoane sunt ghidate de către mentori – specialiști cu experiență în domeniu.

Scopul pe care și-l propun organizatorii hackathonului este de a dezvolta și încuraja schimbului de idei, spiritul antreprenorial și creativitatea studenților

FAF. Dincolo de provocarea pe care o presupune competiția, evenimentul este un prilej de dezvoltare a comunității și încurajare a schimbului de idei, spiritului antreprenorial și creativității programatorilor.

Pe 18 decembrie, a avut loc ceremonia de închidere a competiției. Juriul (Viorel BOSTAN, rector UTM, Dinu ȚURCANU, șef Direcția Tehnologii Informației și Comunicațiilor, Dumitru CIORBĂ, șef Catedră automată și tehnologii Informaționale, Pavel NOVAC, Administrator Sens Media, Iulian GULEA, Spark Research Labs) a desemnat câștigătorii, în baza următoarelor criterii:

- Cel mai bun scenariu: UTM infinite runner;
- Claritatea scopurilor și obiectivelor jocului: Fotbal;
- Designul jocului: FCIM/FAF Building;
- Complexitatea jocului: Christmas Game;
- Prezența elementelor de multiplayer game bot: Moldova Parking Simulator;

- Complexitatea elementelor de multiplayer game / game bot: Tanks.

Câștigătorii ai FAFHackathon-ului au fost desemnate echipele Christmas Game și Tanks, acestea fiind premiate de către rectorul UTM, cu câte 1000 de lei per echipă.

De asemenea, membrii juriului au menționat proiectul FCIM/FAF Building la categoria „Continuitatea jocului / proiect de perspectivă”, echipa fiind recompensată cu un premiu în valoare de 500 lei.

UTM mulțumește echipei de organizare a Hackathon-ului, condusă de Diana ARTIOM, pentru dezvoltarea și încurajarea schimbului de idei, spiritului antreprenorial și creativității studenților FAF.

Partenerii generali ai evenimentului: UTM, Centrul de Excelență TEKWill și compania SensMedia (specializată în soluții IT și formată integral din absolvenți FAF).

# Instruiri în exploatarea sistemelor AAC

În perioada octombrie-noiembrie a.c. 115 angajați din domeniul servicii de aprovizionare cu apă și canalizare (AAC) participă la trei module de instruire în exploatarea sistemelor AAC, organizate în cadrul „Programului național de creștere a capacităților operatorilor din domeniul AAC”, fiind selectați de Asociația „Moldova Apa-Canal” (AMAC), beneficiari ai proiectelor de dezvoltare regională finanțate de Fondul Național de Dezvoltare Regională, proiectului „Modernizarea serviciilor publice locale din RM”, reprezentanți ai ministerelor, agențiilor guvernamentale și agențiilor de dezvoltare regională.

Sesiunile de instruire au fost selectate de AMAC și instituționalizate prin intermediul Institutului de Formare Continuă în domeniul serviciilor AAC din cadrul UTM.

Primul modul a fost lansat pe 25 octombrie 2016 și s-a axat pe studierea legislației naționale și internaționale în domeniul serviciilor de abonați a operatorilor AAC; al doilea modul (26 octombrie) a examinat aspectele tehnice în relațiile cu clienții, iar cel de-al treilea (27 octombrie) s-a concentrat

pe procedura de contractare privind prestarea serviciului public AAC.

În cadrul festiv de inaugurare a cursurilor, Alexandru MURAVSCHI, consultant național superior în domeniul politicii de coordonare a dezvoltării regionale din cadrul Agenției de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), a menționat: „Suportul GIZ constă în acordarea expertizei metodologice pentru elaborarea programelor și manualelor de studii, instruirea metodelor noi de formare continuă, dezvoltarea calității de predare, formarea de noi formatori și instruirea reprezentanților operatorilor de apă și canalizare bazate pe cele mai bune practici utilizate în țările UE. De asemenea, pentru anii 2017-2018, GIZ va acorda suport pentru elaborarea și implementarea altor 6 module de instruire”.

Iurie NISTOR, director executiv AMAC, a mulțumit GIZ pentru suportul oferit și a subliniat: „Sectorul AAC se confruntă cu câteva probleme majore. Unele dintre acestea vor fi dezbătute pe parcursul acestor instruirii: cunoașterea legislației în domeniu, aspectele tehnice în relațiile cu clienții... Or, nu vom pu-

tea avea un sistem de aprovizionare cu apă și canalizare modern, dacă nu vom cunoaște detaliile juridice și tehnice ale sectorului”.

Sergiu CALOS, director al Institutului de Formare Continuă în domeniul serviciilor de AAC, a menționat că aceste module de instruire „vor duce la calificarea angajaților prestatorilor de servicii Apă-canal din toată republica. La finalul acestora, fiecare participant va primi diplome de absolvire a acestor cursuri”.

În baza Acordului de Colaborare semnat între GIZ și AMAC în februarie 2015, proiectul „Modernizarea serviciilor publice locale în RM” acordă suport Institutului de Formare Continuă în domeniul serviciilor de Aprovizionare cu Apă și Canalizare pentru membrii AMAC în instruirea angajaților din sectorul AAC în cadrul „Programului Național de Creștere a Capacităților Operatorilor de Apă și Canalizare”. În 2015 au fost dezvoltate și implementate 6 module de instruire, la care au participat 308 angajați ai 43 operatori AAC din RM, certificați de



către Institutului de Formare Continuă în domeniul serviciilor de Aprovizionare cu Apă și Canalizare.

Proiectul „Modernizarea serviciilor publice locale în RM” este implemen-

tat de GIZ și sprijinit financiar de Ministerul German pentru Cooperare Economică și Dezvoltare, Guvernul Suediei, Guvernul României, UE și Agenția Elvețiană pentru Dezvoltare și Cooperare.

## FTMIA: conferința anuală a profesorilor și studenților

Facultatea Tehnologie și Management în Industria Alimentară a marcat prima zi de iarnă prin organizarea Conferinței anuale tehnico-științifice a cadrelor didactice, doctoranzilor și studenților.

Conferința a fost deschisă oficial de către decanul FTMIA dr., conf. univ. Vladislav REȘITCA, care a venit cu un mesaj de felicitare către participanți.

La deschidere au participat dr. hab., prof. univ. Pavel TATAROV, dr. hab., prof. univ. Rodica STURZA, dr., prof. univ. Jorj CIUMAC, șefi de catedre și profesori.

Conferința a inclus prezentarea celor mai interesante rezultate științifice obținute de către studenții, masteranzii și doctoranzii facultății.

A fost abordat un spectru larg de subiecte: diminuarea impactului oxidării lipidice la adaosuri vegetale de antioxidanți, calitatea și stabilitatea microbiologică a semifabricatelor din carne de ovină conservate prin frig, influența adaosului de psyllium asupra proprietăților tehnologice ale pâinii aglutenice, precum și Influența unor factori tehnologici asupra procesului de coagulare a laptelui în fabricarea brânzeturilor etc.

Comunicările studenților de la Filiera Francofonă au pus în evidență particularitățile și avantajele metodelor moderne de analiză precum cele cromatografice (gazoase, lichide etc.) și aplicarea acestora în industria alimentară.

Subiectele prezentate au trezit interes pentru discuții membrilor participanți și au fost schimbate păreri și opinii despre problemele actuale în domeniul științelor alimentare. Conferința s-a desfășurat într-o atmosferă caldă și prietenoasă.

Participanților la conferință li s-au înmănat diplome de participare, iar câștigătorii locurilor premiate urmează să fie desemnați de juriu în urma evaluării comunicărilor prezentate.



Tradițional, în preajma sărbătorilor de iarnă, Catedra tehnologia și organizarea alimentației publice (TOAP), pregătește mici surprize pentru copiii angajaților.

Pe 17 decembrie 2016 au fost invitați 18 copii din clasele a II-a – a VI-a ai colaboratorilor FTMIA. În laboratorul tehnologia alimentelor, dr., conf. univ. Natalia SUHODOL, asistată de studentele gr. TA-133 Ecaterina ISPAS și Ana BECU, a desfășurat atelierul de creație „Delicii de Crăciun”. Purtând uniforme de bucătări, după instructa-

jul inițial, copiii au luat cunoștință de cantitatea de produse necesară pentru prepararea aluatului pentru copturi și a glazurii, succesiunea operațiilor tehnologice și tehnicile de ornare a semifabricatelor.

Lect. univ. Lilia MORARI, maistrul de instruire Galina LUNGU, studentele gr. TA-132 Irina NOGAI și Dionisia LUPOI, au făcut o demonstrație de confecționare a turtelor dulci cu tiparul și i-au îndemnat pe pici să-și pregătească fiecare câte trei copturi.

## Delicii de Crăciun

După o muncă intensă pe parcursul a două ore, cu responsabilitate și sârguință, copiii s-au ales cu câte un brăduț, o mânușă și un fulguleț de nea de toată frumusețea.

Copiii au avut parte și de o surpriză. Au fost invitați la Centrul de excelență didactico-științific și de instruire continuă în domeniul alimentației publice, unde, în prezența părinților și a bunicii, după o scurtă inițiere în bunele maniere și servirea bucatelor, la o ceașcă de ceai, după o degustare din dulciurile confecționate, apreciindu-și rodul muncii. În final, sub îndrumarea profesorilor și studenților, cu certificatul de absolvent al acestui master-class original, copiii și-au împachetat câte trei prăjituri și au plecat bucuroși acasă, fiind îndemnați să-și aplice cunoștințele și abilitățile dobândite pentru a-și bucura părinții cu delicii de Crăciun.

Evenimentul are o conotație deosebită, a specificat dr., conf. univ. Olga

DESEATNICOV, șef Catedră TOAP. Meditând asupra subiectului evenimentului de anul acesta, ne-am propus să urmărim povăța chinezească: „Învăță un om să pescuiască – și îi va prinde bine toată viața” și am organizat după un scenariu original acest atelier de creație „Delicii de Crăciun”. Grație susținerii financiare oferite de partenerul nostru tradițional – rețeaua de magazine LINELLA, am confecționat un set de șorțulețe și bonete, am procurat cantitatea necesară de produse alimentare și i-am învățat pe copii cum să le confecționeze. Fiecare a primit în dar câte o diplomă de participare, o fișă tehnologică de preparare a deliciilor de Crăciun pentru părinți și bunici, un calendar-suvenir, un set de copturi și... o fotografie comună. Dar nu mai puțin important este și faptul că în cadrul acestui eveniment ei s-au împrietenit și au câpătat o experiență inedită, care le va rămâne în memorie.

## IMPERIUL VINULUI

Industria vinicolă este cu adevărat o mândrie națională. În acest context, administratorul căminelor nr. 3 și 4, Vasile CARASTAN, a organizat pentru inginerii UTM o excursie la întreprinderea de vinificație „Imperial Vin”, fondată în 1977 în sudul Moldovei (com. Pleșeni, r. Cantemir). Condițiile climatice ale Codrilor permit creșterea soiurilor europene superioare de struguri: Chardonnay, Sauvignon, Riesling, Cabernet-Sauvignon, Merlot, Pinot, care constituie materia-primă a întreprinderii.

Inginerii UTM au fost primiți cu drag: au luat cunoștință de ciclurile de producere a vinului, au vizitat beciul vestit al întreprinderii, au fost invitați la degustare, unde au fost întâmpinați cu mese bogate și vinuri regale. Ghidul nostru a fost Mihai CREȚU, șef secție prelucrare a strugurilor, absolvent FTMIA-UTM, care ne-a povestit cu mândrie despre procesele de producere, prelucrare, păstrare și comercializare a vinului.

„Imperial Vin Moldova” se specializează în producerea vinurilor spumante atât prin metoda clasică, cât și tradițională, de asemenea produce vinuri ordinare, de calitate și de colecție.



Este un holding bine structurat înzestrat cu utilaj modern produs în Italia, Franța, Bulgaria, care îi permite să prelucereze câte 10-15 mii tone de struguri anual. „Imperiul” include o fabrică de vinificație, subdiviziuni auxiliare de producere, o linie de îmbuteliere de marcă italiană cu o capacitate de 6 mii de sticle pe oră, depozite de stocare a sticlei și produselor finite cu o suprafață totală de 1700 m.p., o structură de pază, un studio de design și reprezentanțe comerciale în Moscova și Sankt-Petersburg. Holdingul investește în dezvoltarea agriculturii, plan-

tează vii proprii. La fabrică se desfășoară ciclul complet de producere a vinului, de la achiziționarea și prelucrarea strugurilor, obținerea și stocarea vinurilor brute de calitate superioară, până la etapa finală de îmbuteliere. Producția fabricii este destinată spre export – 5 milioane de sticle pe an în Rusia, Ucraina, Kazahstan, Tadjikistan, China, SUA, Letonia, Lituania, Estonia, Germania, Polonia, Cehia, Anglia, România, Slovacia, Bosnia și Herțegovina, Danemarca, Italia, Republica Elenă. Alina LESNIC, studentă FIEB, anul II

## Arta de a fi sănătos

Administratorul căminelor nr. 3 și 4, Vasile CARASTAN, a organizat pentru locatarii căminelor o întâlnire de suflet în subiectul „Sănătatea nu este totul, dar fără sănătate totul este nimic”, care a schimbat radical gândirea și modul de viață al studenților.

Ei au fost plăcut surprinși de personalitatea celui cu care urmau să se întâlnească – Gheorghe CARADJA, medic-endocrinolog la Spitalul Clinic Republican, doctor în științe medicale, conferențiar universitar. Sub egida sa, studenții au „redescoperit” organismul uman, au aflat noi metode de abordare a sănătății și multe mici amănunte despre modul sănătos de viață. O importanță deosebită a fost acordată discuției despre glanda tiroidă – organ important al sistemului endocrin, situat în regiunea antero-laterală a gâtului, care produce doi hormoni principali: tiroxina și tironina, precum și calcitonina, antagonist al hormonului paratiroidian, ce scade pragul calcemiei și stimulează osteogeneza.

Pe lângă vocația de medic, dl Caradja are și harul de a cânta – un interpret care se bucură de succes în țară și pe plan internațional. Studenții nu au ratat posibilitatea de a audia un cântec interpretat de d-sa, fiind uimiți de curajul său de a îmbina domeniile aparent diferite, prin care însă a reușit să ajungă la inimile multor oameni, câștigând respectul și admirația acestora. (A.L.)

# Chișinăul ar putea avea un Centru de creație tradițională



**Iulia MOROȘAN,**  
absolventă FUA,  
specialitatea „Arhitectura”

Cu excepția Centrului Republican pentru Copii și Tineret „Artico” – o instituție de educație non-formală, care oferă copiilor și tinerilor oportunități de dezvoltare, informare, relaționare prin implicare în activități / proiecte sociale, culturale, sportive și tehnice, astăzi nu avem în Chișinău un centru de creație pentru tineri, care să se axeze pe un aspect de interes mai specific – dezvoltarea și promovarea artelor și tradițiilor populare, a turismului intern, dispunând în acest scop nu doar de săli de clase, dar și spații de expoziții, săli de spectacol, zone comerciale etc. Pornind de la aceste idei, sub conducerea lectorului superior Igor NEGRUȚĂ, mi-am propus să realizez acest proiect care ar

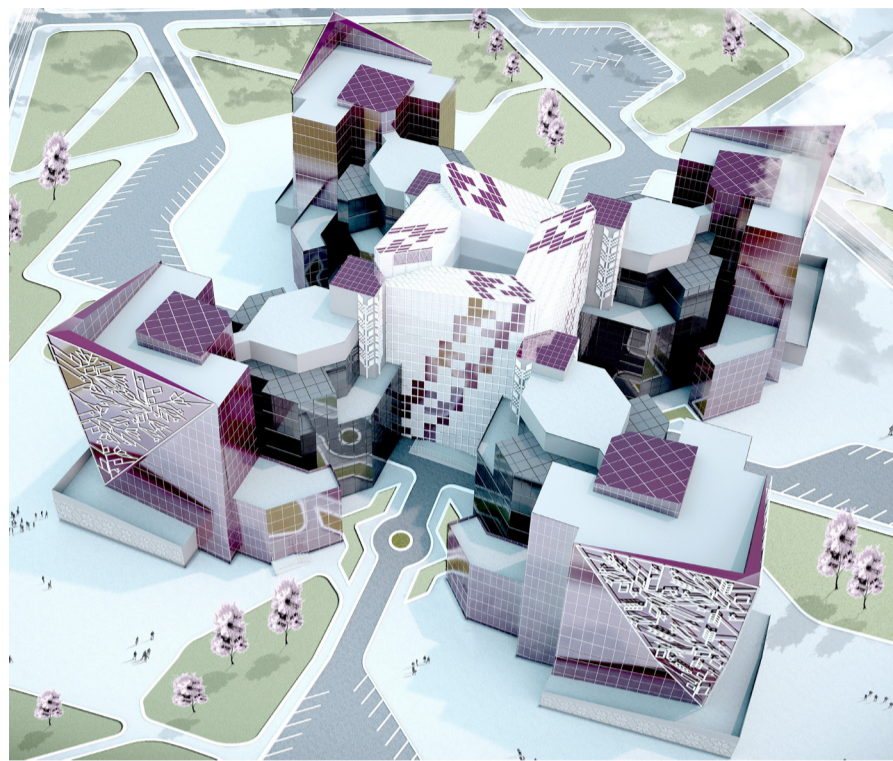
trezi interesul tinerilor față de aspectul cultural-istoric al țării noastre, prin familiarizarea cu artele tradiționale: muzică, pictură/desen, teatru, dans popular, meșteșugărit, sculptură, olărit, fotografie, design vestimentar.

Un Centru de Creație Tradițională este diferit de o galerie de artă, un muzeu sau o școală. Acesta este un edificiu funcțional, cu o misiune concretă – de a încuraja dezvoltarea artei tradiționale prin diverse manifestări culturale: teatru, muzică, expoziții, studii, constituind un cadru propice pentru interacțiuni sociale și promovând sustenabilitatea prin investirea în oameni.

Un asemenea Centru este o temă actuală și pentru domeniul arhitecturii. Conceptul propus are un aspect modern, cu elemente tradiționale originale, iar arhitectura lui corelează armonios cu planul urbanistic existent. Dacă privim de sus macheta Centrului, vom observa planimetria ce stă la baza unui ornament tradițional. Acesta reprezintă o construcție cu 7 nivele, demisol, având o formă creată din pătrat stilizat în plan, ce a evoluat în mod constructiv în forma unui ornament moldovenesc. Complexul este format la bază din patru blocuri, 2 câte 2 simetrice unite cu blocul central ce prezintă galeriile ex-

poziționale, edificiile fiind legate între ele, asigurând o zonă funcțională optimă. Pe lângă cafeneaua cu 100 de locuri, la fiecare nivel sunt prevăzute bufete pentru studenți și pedagogi, iar la parter – un magazin de obiecte tradiționale și zone expoziționale.

Stilul modern al complexului a dictat și materialele fațadelor, cu accente specifice tradiționale moldovenești. Încăperile de producție și cele tehnice care nu necesită iluminat natural sunt orientate în partea de Nord sau de Sud, permițându-se astfel amplasarea claselor de studiu cu orientare confortabilă. Accentul de înălțime a complexului este la blocul central al galeriilor expoziționale care se ridică la 7 nivele. La baza edificiului sunt folosite trei tipuri de sticlă: oglindită, în nuanța bordo-violet, care predomină în ansamblu; transparentă și elemente sticlate mate ce evidențiază blocul central prin ornamente stilizate.



Fațadele sunt combinate cu nervuri din aluminiu, ceea ce redă dinamica aspectului exterior al fațadei. În zonele cu încăperi care nu necesită iluminat natural (cum ar fi cele tehnice) s-a folosit betonul nefinisat, de nuanță bej, decorat cu aplicația stilizată a spicului de grâu și ornamente naționale. Colțurile edificiului

sunt evidențiate printr-o rețea metalică, în stil tradițional, subliniind esența și menirea acestui centru de creație.

Prin aspectul, spațiile și activitățile preconizate, acest edificiu va promova arta tradițională moldovenească pe piața internațională prin expoziții, târguri caritabile, dar și participări

la diferite concursuri europene. Proiectul tinde să contribuie la revitalizarea zonei și integrarea acesteia într-un circuit care cuprinde zona culturală și zona verde a orașului, având o influență benefică asupra calității vieții. Având ușile deschise atât pentru locuitorii orașului, cât și pentru potențialii turiști, această destinație urbanistică va contribui și la dezvoltarea local-teritorială, prin activități ce vor asigura comunicarea publicului cu creatorii de artă, implicându-i în realizarea unor ateliere de creație pentru artiști, oferind totodată și condiții propice pentru reflecții, reconectare, apropierea oamenilor de diferite vârste și ocupații.

Un asemenea Centru de Creație Tradițională s-ar potrivi perfect în sit-ul dat, la intersecția între sectoarele Centru și Buiucani, oferind spații de agrement pentru populația de toate vârstele și naționalitățile.

## MOLDOVA IN FASHION

**Peste o sută de manageri, tehnologi, designeri, oameni de afaceri din industria ușoară, cadre universitare, masteranzi, studenți și-au dat întâlnire la Centrul de Excelență și Accelerare în Design și Tehnologii ZIPHouse, unde aveau să descopere secretele excelenței în fascinanta lume a antreprenoriatului fashion.**

Conf. univ., dr., Angela SCRIPCENCO, șef Catedră tehnologia confecțiilor din țesături și tricoturi, FIU, manager Centrul ZIPHouse, a salutat participanții la eveniment și a menționat că această primă ediție a Conferinței „Moldova in Fashion” a fost organizată sub auspiciile Proiectului de Competitivitate al USAID, Asociației Patronale din Industria Ușoară din Moldova (APIUS) și coincide cu aniversarea unui an de la darea în exploatare a acestei prestigioase platforme didactico-științifice a UTM – CEADT ZIPHouse.

Tatiana DURLEȘTEAN, manager pentru industria ușoară în Proiectul de Competitivitate al USAID-Moldova, a subliniat că proiectul pe care îl reprezintă a susținut peste 100 de producători autohtoni să-și eficientizeze afacerile. Fiind o punte de legătură dintre UTM și APIUS, pentru a ridica nivelul profesional, proiectul și-a propus să investească în potențialul uman. Pe parcursul a 7 sesiuni, organizatorii i-au familiarizat pe participanți cu secretele excelenței în domeniul antreprenoriatului fashion. Îmbinarea armonioasă a panelurilor de discuții și exemplelor practice, schimbului de opinii și workshop-urilor

axate pe industria ușoară i-a familiarizat pe participanți cu tendințele globale în industria ușoară și cele mai bune practici în domeniu. Renumiți experți internaționali, asistați de moderatorii Olesea FORTUNA, Viorica CERBUȘCA, Olga RADU, Shannon SKELLY, Marina GOSPODARENCO și Ludmila GURĂU, dar și de antreprenori locali, au dezvoltat subiecte privind afacerile în această ramură importantă, creativitatea și designul, piața de desfacere, brandingul, marketingul, merchandisingul articolelor produse în industria ușoară și cea a serviciilor aferente.

Giusy CANNONE, director general al Acceleratorului Fashion Technology din Milano, Italia, renumit specialist în domeniul inovării și dezvoltării startupurilor high-tech, consultant în dezvoltarea ecosistemelor antreprenoriale într-un șir de țări ale lumii, și-a împărtășit vasta experiență în diverse domenii de dezvoltare a afacerilor în business fashion, cum să accelereze startupurile, care operează la intersecția industriilor ușoare și tehnice. Marian SPIER, leaderul proiectului „What Design Can Do”, lector la Universitatea de Științe Aplicate din Amsterdam, Olanda,



vicepreședinte „TEDxAmsterdam”, fondatoarea „TEDxAmsterdam Women”, desemnată de Programul pan-european Inspiring Fifty drept una din cele 50 mai influente femei în domeniul antreprenoriatului din Olanda, s-a referit în comunicarea sa la designul în industria ușoară și mărcile de produs, activitățile, metodele și tehnicile care au ca obiect studiul cererii consumatorilor și satisfacții acestei cereri cu produse și servicii de calitate și competitive pe piață, inovațiile de promovare a arti-

coleror industriei ușoare în domeniul media.

Specialistul în artele plastice și merchandisingul vizual, Alexandru ZAIKIN, director artistic al magazinului de lux SANAHUNT, alături de Richemont MONTBLAC, manager instructor, și-a împărtășit experiența în dezvoltarea conceptului de merchandising al brandului JLo în Rusia.

Dmitry DITCHKOVSKY din Belarus, profesor al Școlii de Bu-

siness IPM, membru al consiliului de directori al Companiei „Laume Fabrics” din Letonia, președintele Consiliului de Business Belarus-Letonia, consilier pentru dezvoltare economică al Prezidiului Camerei de Comerț și Industrie din Belarus, s-a referit la strategiile, mijloacele și metodele de extindere a unei afaceri în industria ușoară prin prisma activității sale de peste un deceniu în cadrul Companiei „Milavitsa”, una dintre cele mai prospere întreprinderi europene de producere și vânzare a

lenjeriei, care, cu aportul său, a reușit să-și tripleze vânzările și să devină un actor important pe piața internațională în industria textilă.

Prin diversitatea și aplicabilitatea temelor prezentate, Conferința „Moldova in Fashion” a oferit tuturor o experiență complexă, dezvoltând cum se pot construi companii, relații, atitudini favorabile și impulsiona aspirațiile antreprenorilor din industria fashion pentru o carieră de succes.

# Constelația sportului UTM-2016

Angajații și studenții UTM înfrățiți cu sportul de performanță, educația fizică sau care practică sistematic sportul pentru toți și-au trecut în revistă realizările în cadrul sărbătorii sportive cu genericul „Constelația sportului UTM-2016”, desfășurată pe 15 decembrie 2016 în incinta Centrului de Agrement și Sport din campusul Râșcani al UTM. Evenimentul se înscrie în suita activităților organizate de Departamentul Educație Fizică și Sport al UTM în parteneriat cu Comitetului Național Olimpic și Sportiv (CNOS) prin proiectul anual „Lecții olimpice”.

Moderatorul sărbătorii sportive – dr., conf. univ. Anatolie POPUȘOI, șef DEFS, i-a prezentat pe oaspeții de onoare: dr. hab., prof. univ. Viorel BOSTAN, rectorul UTM, dr., conf. univ. Serghei ANDRONIC, prorector UTM, dr., prof. univ. Petru TODOS, dublu campion olimpic Nicolae JURAVSCHI, președinte al Comitetului Național Olimpic și Sportiv, campion olimpic la Olimpiada de la Seul Igor DOBROVOLSKI, Nicolai PIATAC, prim-vicepreședinte CNOS, Cristina VASILIANOV, secretar general CNOS, Leonid BUJOR, director executiv CNOS, Petru GOZUN, președinte al Federației de Dans Sportiv din RM, Anatolie BALAN, președintele Federației de Atletism din RM, decanii facultăților, dr. Anatol ALEXEI, președintele comitetului sindical studențesc, sportivi, antrenori, persoane oficiale.

Primii și-au primit Diplomele bine meritate, cupele și premiile, trei cei mai buni sportivi ai UTM în anul 2016: Cristina VLAD – atletism (FUA), Dumitru



tru GAZEA – karate shotocan (FCIM) și Gheorghe DOLINȚĂ – powerlifting – triathlon forță bărbați (FIMET).

Au fost nominalizați și cei mai buni antrenori: Boris REUTOV (powerlifting) și Olga VEZGHIZOVA (baschet).

Pentru performanțele atinse în anul curent, au fost nominalizate echipele de femei baschet (antrenor: Olga VEZGHIZOVA) și cea de powerlifting bărbați (antrenor: Boris REUTOV).

Efortul de a crea condiții excelente pentru practicarea sportului de performanță și a sportului pentru toți a fost apreciat cu diplome și cupe speciale: căminul studențesc nr.3, intendentul Vasile CARASTAN și organizatorul sportiv, studentul Dan ROȘU, FEIE.

DEFS a nominalizat și pe cei mai activi angajați ai UTM în domeniu: Ana MARCHITAN, Victor COBZAC, Vladimir CEBOTARI, Sergiu PASCARI.

Pentru susținere activă și promovare insistență a sportului în rândurile tineretului studios au fost apreciați cu premii speciale dr., prof. univ. Petru TODOS, ex-prim prorector UTM, și dr. conf. Ion BALMUȘ, decan FCIM.

Făcând bilanțul activității subdiviziunilor UTM în domeniul susținerii sportului de performanță, educației fizice și sportului pentru toți, prin decizia DEFS, pe primele trei locuri premiate s-au clasat FCIM, FTMA și FEIE. Diplome speciale au fost înmânate tuturor colectivelor facultăților și Colegiului Tehnic.

Participanții la solemnitate au vizionat în premieră un film documentar cu secvențe video de la Olimpiada „Rio-2016” și au avut parte de mai multe surprize... artistice. Primii și-au demonstrat abilitățile fotbalisticii (antrenori: Sergiu NICORA, Valeriu CATANĂ), urmați de

baschetbaliști (antrenori: Olga MOSCOVCHIN, Eugen MELNIC), voleibaliști și voleibaliste (antrenori: Tatiana GRABOVETȘCHI, Veaceslav PROZOROV, Tatiana COVALIOVA). După care a evoluat ansamblul artistic „Tineretea” al UTM – cu dansurile populare „Ostropățul”, „Hora” și „Sârba”. Iar un grup de studenți ale FTMA s-au prezentat cu un dans modern și au susținut premianții pe tot parcursul evenimentului cu buchete speciale și aclamații de bucurie. O echipă de sportivi de la secția „Triathlon forță bărbați” au făcut o demonstrație de arte marțiale. Sportiva în gimnastica ritmică cu cerul, Anastasia ZACREVSICAIA (antrenor: Maria NICOLAEVA), de la Școala specializată „Speranța” a DGȘTS, a fost aplaudată pentru o serie de exerciții demonstrative, iar duetul de dans sportiv modern de la Clubul „Renesanșe” Maximos MANIATISIN și Adelina GANDRABURA (antrenor Olga SCORIC) au bucurat spectatorii cu o suită de dansuri „Disco”.

Tenorii Vlad Cojocar și Daniel ȘVEȚ, studenți la Academia de Muzică, Teatru și Arte Plastice, au cucerit publicul cu bucăți din „Luna tu” de Alessandro SAFINA și „Vesnicia albastră” de Muslim MAGOMAEV.

Un ultim acord al surprizelor a fost oferit de rep rezentanții Clubului de dans sportiv „Codreanca” (conducător: Petru GOZUN, absolvent al UTM), care au distrat publicul cu o suită de dansuri latino-americane interpretate cu mult foc și măiestrie.

## Știința propune soluții de eficientizare a investițiilor

În contextul avizelor favorabile ale referențelor oficiali – dr. hab. Galina ULIAN, prof. univ. USM, și dr. Alla LEVITSKAIA, conf. univ. US Comrat, Consiliului Științific Specializat (dr. hab. Larisa BUGAIAN, președinte, dr. Cornelia CRUCERESCU, secretar științific, dr. hab. Svetlana ALBU, dr. hab. Olga BUZU, dr. hab. Iuri CROTENCO, dr. Angela TIMUȘ, dr. hab. Anatolie ZOLOTCOV) a examinat în ședință publică teza doctorandei Alina POLCANOVA, conferindu-i titlul științific de doctor în științe economice la specialitatea „521.03 Economie și management în domeniul de activitate”.



Subiectul de cercetare „Perfecționarea metodelor de evaluare a eficienței proiectelor investiționale în construcție”, definit în comun cu dna conducător științific Ludmila NOVICOVA, dr., conf. univ. la Catedra economie și management în construcții, UTM, este unul foarte important pentru asigurarea dezvoltării durabile a RM.

În cadrul tezei de doctorat ne-am propus să cercetăm și să stabilim diapazonul de aplicare a abordărilor metodologice pentru definirea, stabilirea naturii și clasificarea proiectelor investiționale, modelelor conceptuale de eficiență a investițiilor; să sistematizăm problemele inerente activității investiționale în RM; să argumentăm științific sistemul parametrilor inițiali pentru evaluarea proiectelor investiționale; să precizăm metodele de calcul a de calcul a indicilor evaluării eficienței proiectelor investiționale de construcții; să argumentăm științific metodele de evaluare a factorilor de risc; să propunem un model agregat de planificare financiară; să optimizăm metodele planificării investiționale strategice și să elaborăm instrucțiuni metodice și măsuri practice, necesare pentru îmbunătățirea evaluării eficienței proiectelor investiționale în condițiile RM.

În urma demersurilor științifice întreprinse, pentru prima dată în RM am obținut următoarele rezultate. A fost argumentat rolul prioritar al evaluării financiare a proiectelor investiționale (PI); au fost formulate și propuse concepții modificate pentru elaborarea fluxurilor bănești și au fost perfecționate metodele pentru modelarea planului financiar ale PI; a fost determinat

diapazonul de aplicare a metodelor statice și dinamice pentru evaluarea eficacității diverselor tipuri de PI reale; a fost extinsă clasificarea factorilor de risc a proiectelor investiționale și în comerț; au fost propuse metode noi de evidență și calcul a factorilor de risc; a fost formulată argumentarea logică și complexă a aplicării metodelor foresight sistemic, ca instrument strategic de planificare investițională la nivel de întreprindere.

Problema științifică importantă soluționată în domeniul investigat s-a soldat cu elaborarea unui sistem complex de evaluare a eficienței proiectului investițional, ajustat la condițiile economiei de tranziție a RM.

Este foarte semnificativă și valoarea aplicativă a tezei, care constă în perfecționarea metodologiei de evaluare a eficienței proiectelor investiționale reale, realizate la nivel de întreprindere în condiții de incertitudine și risc. Iar recomandările și abordările metodice propuse de noi, diversifică baza teoretică și realizarea practică a evaluării și a clasificării proiectelor investiționale, dar și identifică direcțiile de eficientizare a acestor proiecte. Rezultatele cercetărilor au fost validate prin 29 lucrări științifice.

Rezultatele științifice obținute în cadrul tezei au fost implementate prin intermediul aplicării metodologiei elaborate de noi la evaluarea proiectelor investiționale, realizate de un șir de întreprinderi din țară și de peste hotare, inclusiv la „TFGL-construct” (RM) și „CASCO PETROLEUM MIDDLE EAST” (Irak). Totodată, concluziile și recomandările au stat la baza elaborării amendamentelor pentru normativul oficial în construcții NCM L 01.07.-2005 „Regulament privind fundamentarea proiectelor investiționale în construcții”. Iar dreptul de autor asupra rezultatelor cercetărilor efectuate este demonstrat de două Certificate de înregistrare a obiectelor ocrotite de dreptul de autor și drepturile conexe, eliberat de AGEPI.

**Alina POLCANOVA,**  
lector superior,  
Catedra EMC, UTM

## Cooperare reciproc avantajoasă cu mediul de afaceri



La inițiativa acad. Ion BOSTAN, director al Centrului Național Tehnologii Spațiale din cadrul UTM, o delegație a SA DAAC-Hermes a întreprins o vizită de lucru la UTM pentru a identifica direcțiile colaborării reciproc avantajoase cu această prestigioasă instituție de învățământ universitar.

Întâlnirea a avut loc în incinta Facultății Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi (FIMIT). Din partea UTM au participat: dr., conf. univ. Valentin AMARIEI, prorector UTM, dr., conf. univ. Ion SOBOR, specialist în energia regenerabilă, dr., conf. univ. Vasile CARTOFEANU, decan FIMIT, dr. hab., prof. univ. Valeriu DULGHERU, șef Departament Bazele Proiectării Mașinilor, iar oaspeții au fost reprezentați de Ghenadie BOTNARU, vicepreședinte al Consiliului de administrație al SA DAAC-Hermes, Oleg RÎULEȚ, director general al SA „Agromașina”, Anatolie KĂLDARE, director general SA „Hidroinpeș” și un grup de specialiști în construcția de mașini.

Valentin AMARIEI și Ion BOSTAN au adus la cunoștința oaspeților unele realizări de performanță ale cercetărilor UTM și au propus oportunități de colaborare pe multiple planuri.

Ghenadie BOTNARU și colegii săi au menționat că holdingul pe care îl reprezintă întrunește peste 60 de agenți economici din diverse ramuri ale economiei. Pentru a activa în regim eficient, a face față concurenței pe piața internațională, aceste platforme industriale au nevoie de soluții inovatoare, dar și de ingineri bine pregătiți în construcția de mașini, TIC, industria alimentară, energetică etc.

S-a făcut referință la activitatea celor două companii prezente: „Agromașina” (Chișinău) proiectează și produce combine de recoltat struguri, remorci de tractor, inventar și utilaje agricole echipament ne standard, scule și instrumente, alte tipuri de construcții metalice, iar „Hidroinpeș” (Soroca) proiectează și produce motoare hidraulice, articole și construcții din metal.

S-a convenit asupra încheierii unui Acord-cadru între UTM și DAAC-Hermes, care ar stipula direcțiile de colaborare, inclusiv: pregătirea inginerilor la unele specialități noi, studierea platformelor industriale ale companiilor de către profesori, organizarea stagiilor de practică, elaborarea subiectelor pentru tezele de curs, licență și masterat concrete, din activitatea acestor agenți economici, angajarea în câmpul muncii a absolvenților ș.a.

# ICT Career Orientation-2016

**Pe 1 decembrie 2106 în incinta Facultății Calculatoare, Informatică și Microelectronică, tinerii care studiază specialități în domeniul tehnologiilor informației și comunicațiilor (TIC) s-au întrunit la „ICT Career Orientation 2016”, ediția a VI-a.**

Ana CHIRIȚA, director executiv al Asociației Naționale a Companiilor Private din domeniul TIC (ATIC), a menționat în deschiderea evenimentului că ATIC întrunește 49 de companii și reprezintă o punte de legătură între agenții economici de pe piața TIC, sectorul public și UTM. La eveniment participă 11 agenți economici din domeniu. Studenții au posibilitatea să discute cu potențialii angajatori și să afle care sunt cele mai solicitate direcții de carieră în domeniul TIC; tendințele actuale și noutățile din domeniu; oportunitățile și resursele pe care pot să le acceseze pentru a se dezvolta continuu; condițiile de angajare, ofertele de muncă și oportunitățile de stagii; să stabilească contacte utile cu experți și manageri din domeniu.

Rectorul UTM, dr. hab., prof.univ. Viorel BOSTAN, a menționat că studenții au făcut o alegere corectă alegând să-și facă studiile la FCIM. Așa cum pe timpuri inginerii au demarat revoluțiile tehnice, având drept promotori motorul cu ardere internă, energia electrică, energia nucleară, motorul reactiv etc., inginerii TIC revoluționează astăzi lumea implementând tehnologiile informaționale.

Platforma didactică „ICT Career Orientation” are drept scop motivarea tinerilor spre cunoașterea și valorificarea oportunităților de angajare, dezvoltare și avansare profesională în domeniul TIC. Studenții au posibilitatea să comunice direct cu cei mai importanți angajatori din domeniul TIC și să afle de la aceștia care sunt direcțiile de carieră pe care le pot urma, care sunt cele mai re-

cente tendințe, instrumente și metodologii utilizate în cadrul companiilor, care sunt acțiunile pe care pot și trebuie să le urmeze tinerii pentru a face față concurenței de pe piața muncii, a obține un serviciu bun și a se afirma la locul de muncă.

Pe parcursul zilei, în cadrul a 16 ateliere didactice de orientare în carieră, precum la mesele Târgului Companiilor, studenții află din prima sursă tainele profesiei în domeniul TIC, posibilitățile de a urma practica anuală sau de licență în aceste companii prestigioase. Bunăoară, formatorii companiei „Tacit Knowledge” au enunțat care ar fi competențele necesare într-o profesie TIC pentru o carieră de succes în 2020; care sunt tendințele globale în domeniu, cum să ținem pasul și să beneficiem de ele.

Experții de la „Pentalog” au făcut o prezentare despre explorarea și indexarea datelor cu ajutorul mecanismelor Google, care știe totul și descarcă totul.

Reprezentanții companiei „Endava” și-au axat cele două comunicări pe următoarele subiecte: cu Smart Home este foarte simplu să construiești o casă inovativă și inteligentă, utilizând cunoștințele tale în domeniul IT; există oare viață dincolo de programarea TI?

Compania „Orange” i-a îndemnat pe tineri să implementeze mai activ elementele jocurilor electronice în viața reală.

Experții de la „Amdaris” au povestit despre importanța limbajului Java Script și despre utilizarea conceptului Cloud – când trebuie folosit, care



sunt infrastructura, software-ul, serviciile disponibile și avantajele utilizării acestuia. Managerii de la „Amdaris” i-au invitat pe auditori să dezvolte aplicații folosind tehnologiile populare NET „Universal Windows Platform” și să le ruleze oriunde vor.

Reprezentanții companiei „YOPESO” au menționat că din toată cantitatea coplesitoare de programe de lucru și instrumente care apar în fiecare zi în lume, Java Script constituie o provocare majoră pentru programatorii începători. A folosi Java Script este la modă, dar să perfecțezi corect programe mari extensibile nu este așa de simplu. Paradigma programării JS are avantaje, dar și anumite curențe, de oarece șabloanele de proiectare au un spectru larg de executare în stil clasic utilizând Singleton, Observer, dar și variante mai moderne, cum ar fi MV.

Cei de la compania „Moldcell” sunt de părere că dezvoltarea sistemelor de comunicații a revoluționat industria de prelucrare a datelor. Acest lucru creează o nouă realitate în care securitatea informațională nu este doar o tehnologie, dar o necesitate stringentă. De aceea securitatea datelor reprezintă o prioritate a companiei în care in-

ginerul și clientul să fie câștigători în lupta digitală.

Inginerii „ALLIED TESTING” au povestit care sunt metodele și instrumentele folosite pentru testare, cum putem să organizăm acest proces mai eficient, care sunt direcțiile de dezvoltare a testării automatizate?

Partenerii companiei „Deeplace” au discutat despre trăsăturile, conținutul și particularitățile specifice ale celei de a patra revoluții industriale în condițiile RM.

Angajații companiei „Noction” au adus în fața publicului un ghid practic „Cum să devii un super erou în rețelele TIC!”

Inginerii de la „StarNet” i-au învățat pe studenți cum să-și vândă „creierii”, oferind și unele sugestii pentru angajare: cum să obții avantaje față de alți candidați, în ce măsură postul spre care tinzi corespunde capacităților tale, perfectarea unui CV corect alcătuit înseamnă o șansă în plus; cum să eviți unele greșeli în timpul interviului de angajare.

„ICT Career Orientation 2106” a fost organizat de către ATIC în parteneriat cu UTM, cu suportul Agenției Statelor Unite pentru Dezvoltare Internațională (USAID) în cadrul Proiectului „Dezvoltarea Centrului de Excelență în Domeniul TIC”, Agenției Austriece pentru Dezvoltare și Ministerului Tineretului și Sportului din partea Programului de Granturi 2016. La festivitatea de inaugurare au luat parte Iurie ȚURCAN, director executiv al Centrului de Guvernare Electronică, dr., conf. univ. Ion BALMUȘ, decan FCIM, cadre didactice, angajatori.

## Secretele unei cariere de succes

Pe 13 decembrie 2016, Centrul Universitar de Informare și Ghidare în Carieră al UTM (CEGHID) în parteneriat cu Centrul SYSLAB-Chișinău de dezvoltare inovativă a carierei, au organizat un training cu tema „Angajarea cu succes: pași simpli, rezultate mari”, pentru studenții anului III ai Facultății Inginerie și Management în Electronică și Telecomunicații (FIMET).

În deschiderea lucrărilor, Jana MIDONI, ofițer de proiect, a specificat că centrele SYSLAB de dezvoltare inovativă a carierei au fost create în cadrul Proiectului PNUD-Moldova. Proiectul „Antreprenorial inovativ pentru angajare Durabilă”, în baza metodologiei SYSLAB International AS, cu suportul financiar al Ministerului Afacerilor Externe al Norvegiei și Ambasadei Regatului Unit al Marii Britanii și Irlandei de Nord în RM, are drept scop prevenirea exportului de inteligență și susținerea creșterii economice a țării prin instruirea și asistarea șomerilor calificați, a cetățenilor moldoveni reveniți la baștină și a absolvenților universităților din țară în obținerea locurilor de muncă relevante în RM sau inițierea unei afaceri. În scurta perioadă de când funcționează centrele SYSLAB, angajații proiectului au instruit 650 persoane, rata de succes de a-și găsi locul de muncă potrivit constituind 87 la sută.

În pofida faptului că profesiile ingineresti au fost mereu în vogă, în perioadele de criză economică inginerii se confruntă cu unele probleme în căutarea unui loc de muncă, a menționat Elena GUȚU, formator, metodist-coordonator CEGHID. Pentru a depăși obstacolele de acest gen și a le facilita accesul calificat pe piața muncii, Centrul organizează pentru studenți pe toată perioada studiilor diferite

activități: seminare practice, întâlniri cu oameni de afaceri, târguri ale locurilor de practică și de muncă, conferințe instructive ș.a. De data aceasta, în oșpeție la studenți au venit formatorii SYSLAB, cu o viziune originală și tehnici moderne de căutare a unui loc de muncă.

Olga TUMURUC, consilier în carieră SYSLAB-Chișinău, și-a împărtășit experiența în tehnicile și metodologiile avansate de căutare a unui loc de muncă.

Utilizând activități individuale și în grup, prezentând și analizând studii de caz, organizând jocuri de rol, dezbateri, jocuri cognitive și distractive, star bursting vs. brainstorming, simulări, a parcurs itinerarul pe care ar putea să-l urmeze un absolvent pentru a fi angajat în postul pentru care este cel mai bine pregătit profesional.

Au fost pline de conținut, interesante și demne de urmat sugestiile expuse de formatori și întregite cu mult tact și bunăvoință de către profesorii și studenții prezenți în sală pe marginea subiectelor privind harta competențelor, anunțurile de job, scrisoarea de intenție, scrisoarea de motivare, un CV de succes, branding-ul personal, tehnicile și ținutele de prezentare la interviu, vizitele de documentare la companii, abilitățile de comunicare, tehnicile de convorbire la telefon, managementul timpului, lucrul în echipă, cultivarea limbii și exprimarea corectă, susținerea unui interviu de angajare, alte mici secrete, care ar servi drept temelie unei cariere de succes.

Propuneri concrete în tematica seminarului au prezentat Serafima SOROCIN, lector superior la Catedra sisteme și rețele de comunicații optoelectronice, FIMET, Nicolae MICȘANSCHI, șef Secție Relații cu întreprinderile, CEGHID, Polina TODOS, metodist coordonator, profesori.

## CEGHID – ghidul tău în carieră

Stimați studenți și masteranzi! Obținând mai multă informație despre mediul economic și piața muncii aveți șansa să găsiți un loc potrivit pentru stagiul de practică sau un loc de muncă după absolvirea facultății.

Un sprijin în acest context vă poate oferi Centrul Universitar CEGHID (str. Studenților, 9, bloc de studii 5, parter, tel. 022 92 92 15, 022 92 92 29). Centrul acordă o gamă largă de servicii și consiliere în carieră:

Asistență consultativă în vederea unei cariere profesionale reușite după absolvirea universității;

## Software Testing de la Endava

Endava, cea mai mare companie IT din Moldova, în parteneriat cu UTM, a lansat un curs de Software Testing pentru studenții Facultății Calculatoare, Informatică și Microelectronică.

La curs au fost acceptați 13 studenți, selectați în baza rezultatelor unor probe de logică, testare și programare. Cursul conține 3 module: Software Testing în a Nutshell, Performance Testing și Automation Testing. Conținutul a fost dezvoltat și este predat de o echipă din 14 ingineri testare de la Endava, iar lecțiile au loc într-o atmosferă relaxată și prietenoasă.

„Este pentru prima dată când predau la universitate. E o experiență pozitivă și plăcută. Am fost și eu student la UTM și îmi amintesc cu drag că atunci când venea cineva la facultate să ne povestească ceva din IT, eram foarte curioși. M-a surprins plăcut că participanții sunt activi și au dorința de a afla ceva nou de la persoane care, efectiv, lucrează în domeniu”, a menționat Simon SAVCENCO, Senior Tester Endava.

Programul include câteva ore de teorie, urmate de partea practică, pe parcursul căreia studenții vor simula un proces de testare pe care angajații îl fac în cadrul Endava. Referindu-se la motivația de a se implica în elaborarea și predarea acestui



curs, Alina PASCARI, Senior Tester Endava, a spus că a fost o provocare pentru ea să-și testeze abilitățile de a explica în termeni simpli informația. „Am absolvit și eu UTM, iar în ultimul an de studii am început să lucrez. Chiar de la început am înțeles că ceea ce am învățat la universitate nu este suficient. M-am gândit că implicându-mă pot aduce un beneficiu studenților dornici să descopere noi orizonturi ale cunoașterii”.

După absolvirea cursului candidații pot să aplice pentru un interviu la programul de Internship Endava, iar dacă vor continua să studieze de sine stătător direcțiile sugerate de traineri, pot să aplice pentru un interviu de angajare la Endava. Cu ocazia lansării cursului, dar și pentru a contribui la modernizarea tehnică a facultății, Endava a donat 12 computere pentru dotarea unui laborator de la FCIM.

Editor - Universitatea Tehnică a Moldovei

Echipa redacției:

Marina Romanciuc (redactor-șef) – 079755352; 022 509 919

Ion Vârțanu (corespondent) – 079476956; 022 509 919

Dorian Saranciuc (fotograf) – 079412277

Oleg Tataru (paginator) – 079405973

Tiparul: Întreprinderea de Stat „Combinatul Poligrafic din Chișinău”

Tiraj: 2000

Comanda: 61818

E-mail: marina.romanciuc@adm.utm.md

8 | Mesager Universitar

și administrarea timpului în acest scop;  
- Cunoașterea de sine cu orientare la viitoarea activitate profesională;  
- Rolul și redactarea CV – ului și a scrisori de intenție privind angajarea la lucru;  
- Rolul și eficiența participării la Târgurile locurilor vacante de stagii/ muncă;  
- Comunicarea cu angajatorii etc.

Persoanele interesate se pot înscrie la cursuri la tel. 022 92-92-28

Informații suplimentare: www.cariere.utm.md