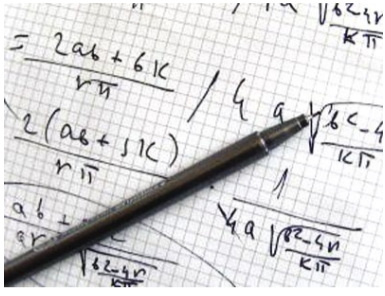


DISCIPLINELE DE BAZĂ LA UTM

Matematica



Dragi elevi – viitori studenți ai UTM!

Activitatea ingierească este legată cu studiul și proiectarea, construcția și exploatarea diferitor sisteme (instalații, utilaje) – mecanice, termice, electroenergetice, cibernetice, tehnologice etc. Descrierea acestor sisteme (desorei mixte) necesită aplicarea unui întreg arsenal de metode matematice: ecuații diferențiale, algebra și analiza vectorială, calculul variațional, fizica matematică, funcții complexe, analiza armonică, metode aproximative, teoria probabilităților etc.



Instruirea inginerilor include un șir de obiecte generale, mecanica teoretică, teoria elasticității, hidraulica, termotehnica, electrotehnica ș.a., care pot fi expuse numai unui auditoriu cu o bună pregătire matematică.

Ce este matematica? Cuvântul *matematica* provine din grecescul *mathematicos*, care înseamnă *inclinat spre studiu*. Matematica se aplică din antichitate, adică chiar din zorii istoriei. De regulă, noi nu suntem conștienți de toate aplicațiile matematice, care, de fapt, sunt prezente în viața noastră cotidiană. Să aducem câteva exemple: Calculatoarele, CD-playerele, aparatele TV, automobilele etc. nu ar fi fost posibile fără o dezvoltare corespunzătoare a matematicii. Monitorizarea, controlul și optimizarea unor sisteme dinamice complexe implică matematica. Analiza și programarea procesului de producție, a marketingului modern, elaborarea strategiilor de dezvoltare etc. sunt posibile prin matematică. În fiecare zi zărele și televiziunea ne „bombardează” cu statistici, sondaje și este vital să înțelegem rezultatele expuse. Politicienii iau decizii cu ajutorul acestora, iar matematica răspunde la întrebarea dacă statistica efectuată este corectă sau nu.

Proiectarea în construcții, industrie, experiențele se fac cu ajutorul calculatorului și a matematicii speciale, care presupune multă combinatorică, teoria grafurilor, dar și geometrie, analiză matematică. Strategiile economice, marketingul, produsele bancare, asigurările cuprind ramuri de matematică aferente.

UTM dispune de specialiști de înaltă calificare în domeniile nominalizate. Cursul universitar de matematică superioară constituie temelia învățământului tehnic superior, fiind predat la toate cele 10 facultăți ale UTM.

Catedra de Matematică dispune de un potențial științifico-pedagogic impunător. În prezent la catedră activează 37 cadre didactice (32 titulari și 5 prin cumul): un șef de catedră, un prof. universitar, un prof. Au fost elaborate și publicate peste 80 de articole didactico-metodice, circa 100 de indicații și prelucrări metodice cu un volum de peste 500 coli de tipar; 12 manuale și monografii.

Pornind de la faptul că pregătirea matematică a candidaților în studenție este în general slabă, catedra are ca scop de a redresa situația prin desfășurarea unor acțiuni concrete:

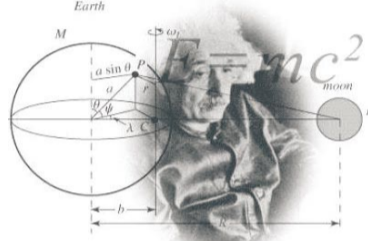
- formarea grupelor academice omogene după nivelul de cunoaștere a matematicii;
- organizarea olimpiadelor de matematică;
- practicarea consultațiilor adăugătoare;
- intensificarea și diversificarea lucrului individual cu studenții etc.

Toate aceste măsuri sunt menite să formeze o cultură matematică înaltă, necesară viitorului inginer, absolvent al UTM.

Leonid DOHOTARU,
șef Catedră Matematică,
conf. univ., dr.

Toate cele peste 50 de specialități ingierești pe care le oferă cele 10 facultăți ale UTM au la bază discipline general-universitare: matematica, fizica, chimia, informatica. Pentru toate specialitățile ingierești aceste discipline sunt ca un instrument de lucru, aidoma pixului cu care scriem. Calculele matematice sunt necesare la specialitățile ingierești profilate în energetică, construcții, mecanică, urbanism etc. Noțiunile, fenomenele, legile și teoriile fundamentale din fizică, precum și metodele de cercetare fizică sunt studiate în specialitățile ingierești legate de energetică, electronică, teleradiocomunicații, sisteme optoelectronice, sisteme radioelectronice, construcții, construcția de mașini, mecanică, transporturi etc. Noțiunile din chimie privind compoziția, legile transformării și combinării substanțelor constituie obiectul de studiu principal al specialităților ingierești profilate în industria alimentară. Iar informatica se studiază la toate specialitățile ingierești, doar calculatorul a devenit instrumentul de lucru omniprezent. Matematica, fizica, chimia și informatica se studiază la UTM chiar de la început, din anul I. E și logic, doar studiul începe de la bază. Pentru ca includerea în studiu să fie de bun augur, am găsit necesar să oferim candidaților la admiterea-2011 câteva cuvinte de îndemn ale profesorilor UTM privind cerințele generale la aceste discipline.

Fizica



Experiența didactică pe care am acumulat-o de-a lungul anilor îmi permite să ofer următorul sfat elevilor din clasele absolvente care tind să-și continue studiile la UTM: atunci când vor trebui să se pronunțe asupra examenului de bacalaureat la alegere, este de dorit să opteze anume pentru fizică, deoarece aproape toate specialitățile de la UTM (cu excepția economiei) se bazează pe fizică. În cazul în care dorești să devii inginer, alegerea la BAC, să zicem, a geografiei, e un pas eronat. Examenul la fizică cere poate mai mult efort, însă pregătirea către acest examen vă va oferi mai multă siguranță în explorarea viitoarei profesii de inginer. Există și cazuri când absolvenții ciclului umanistic liceal, dând dovadă de multă voință și silință, cu ajutorul profesorilor, reușesc să-și lichezeze în mare parte „golurile” în materie de fizică și să se integreze în specialitate la egal cu cei care au absolvit anterior profilul real la liceu.

Se știe că partea slabă a învățământului preuniversitar la compartimentul fizică îl constituie numărul redus de ore destinate rezolvării problemelor. A rezolva mai multe, tot mai multe probleme – acesta ar fi sfatul pe care vă îndemn să-l urmați pentru a reuși în studierea fizicii. Iar în ceea ce ne privește pe noi, profesorii, vom căuta să acordăm timpul necesar pentru organizarea unui număr cât mai mare de consultații. Rezolvarea problemelor la fizică presupune recapitularea materiei teoretice atât la fizică, cât și la matematică, realizându-se astfel conexiunea dintre fizică și matematică, pe care se mizează la orice nivel de studii, inclusiv universitare. La UTM se practică consultațiile pentru viitorii studenți prin organizarea „Școlilor de duminică”, a Olimpiadei Tehnice Republicane cu 5 secțiuni, implicit fizica. La catedră se lucrează în vederea creării unui nou laborator, în care lucrările vor fi asistate de calculator. Este vorba despre utilizarea unor instalații de laborator interfațate calculatorului care vor permite studierea mai eficientă a celor mai simple și generale metode de cercetare experimentală la realizarea experiențelor. O parte din experiențele preconizate vor fi destinate liceenilor – viitorii studenți ai UTM. Vă vom familiariza cu acestea în cadrul „Școlilor de duminică”.

Catedra de Fizică este una dintre cele mai numeroase la UTM – peste 20 de cadre universitare cu titluri științifice în bransă, autori de manuale, lucrări metodice, studii, între care dnii **Mihai Marinciu, Mihai Vladimir, Dumitru Țiuleanu, Spiridon Rusu, Rodion Radu, Ion Stratan, Vitalie Chistol**, dna **Angela Neaga** și mulți alții.

Alexandru RUSU,
șef Catedră Fizică, conf. univ., dr.

Chimia



Instituțiile de învățământ preuniversitar din RM formează o bază acceptabilă în pregătirea absolvenților la chimie – disciplină fundamentală pentru candidații la admiterea-2011 la UTM – Facultatea de Tehnologie și Management în Industria Alimentară (FTMIA).

Pornind de la nivelul de pregătire a elevilor, școlile totuși diferă. De exemplu, absolvenții din liceele cu profil umanistic posedă un bagaj de cunoștințe ceva mai redus la chimie decât cei de la profilul real. Există și cazuri când din diferite motive chimia s-a predat la un nivel mai scăzut în unele instituții. Oricum, noi îi primim pe toți doritorii de a veni la UTM.

Care este motivația? Ea rezidă în sentimentul nostru pozitiv social de a ajuta pe orice tânăr absolvent din învățământul preuniversitar să-și formeze profesia la UTM, la facultatea noastră, dacă are o asemenea voință hotărâtă. Motivația mai rezidă și în faptul că noi, profesorii de chimie de la UTM, respectăm cu responsabilitate dreptul oricărui tânăr de a-și alege facultatea pe care o va urma, fiind ajutat pentru aceasta de Universitate prin toate condițiile de care dispunem. Pentru a diferenția studenții anului I atunci când începe predarea chimiei generale, după gradul de cunoaștere a materiei, profesorii catedrei procedează la așa-numitele evaluări: inițială, parțială și finală (examenul). Scopul este ca toți studenții, indiferent de gradul cunoștințelor la chimie, să ajungă la evaluarea finală egalăți oarecum în competențe. Acest lucru este necesar pentru ca în anii de studii următori să poată însuși cu succes științele chimice de specialitate (biochimia, enochimia, chimia produselor alimentare etc.).

Dar până a ajunge la această evaluare finală studentul trebuie să aibă voință de lucru și să participe activ la seminare, la lucrările de laborator, să vină la consultații și să răspundă pozitiv la evaluările parțiale. Aceste evaluări se organizează după predarea unui anumit volum de materie (teme, capitole), astfel ca studentul să lucreze sistematic, fără întreruperi mari și totodată să capete încredere în capacitățile sale. Așa se lucrează cu studenții cu o pregătire mai slabă. Pe aceștia noi îi diferențiem chiar la primele lecții, prin așa-numitele evaluări inițiale (prin teste privind temele studiate până la facultate).

Aplicăm și metoda lucrului individual, în cazul unor studenți cu lacune destul de mari (absențe de la ore, nepregătire totală a temelor) – le propunem lucrări pentru acasă. Această îi obligă să deschidă cartea la capitolele respective, să pregătească temele, să judece, să analizeze. Pe de altă parte, aceste lucrări pentru acasă stimulează studentul să solicite el însuși consultații. În felul acesta, comunicarea pedagogico-științifică între profesor și student se intensifică benefic.

Prin lucrările pentru acasă atingem și aspectul al treilea – aplicarea cunoștințelor în practică. Rezolvarea problemelor nu este altceva decât o practică pe care o poți realiza pe baza cunoștințelor obținute anterior. Deci rezolvarea de probleme, exersarea, experiențele chimice (executate acasă sau în laboratoare) constituie acel instrument care aduce roade la „nivelarea” studenților cu un diferit grad de

pregătire preuniversitară. În laboratorul de chimie se învață a lucra serios, creativ, atent, econom, cu acuratețe, încât se formează deprinderi de lucru și pentru bucătăria de toate zilele.

UTM organizează în fiecare an, în luna aprilie Olimpiada Tehnică Republicană. Și acest fapt vorbește la fel de bunăvoință corpului profesoral de a oferi tineretului absolvent preuniversitar o susținere directă pe linia șanselor de reușită, inclusiv la chimie, la Admiterea-2011. Așa că, folosindu-mă de prilej, îi îndemn pe elevii absolvenți să participe la Olimpiada Tehnică pentru a găsi argumentul că e bine să dea admiterea la UTM.

Dragi elevi-absolvenți, la facultatea noastră sunteți așteptați de profesori care cu toată bunăvoința vă vor susține pe linia ascendenței în cunoașterea chimiei. Este vorba de dnii profesori **Mihail Ghețiu, Angela Gurev, Diana Munteanu, Iurie Subotin, Larisa Zadoricnăi, Svetlana Haritonov, Alexei Baerle, Raisa Druță, Anton Rusu** și alții.

Ana VEREJAN,
șef Catedră Chimie, conf. univ., dr.

Informatica



Informatica intră în trunchiul comun al disciplinelor de bază pentru toate facultățile UTM. E și firesc – informatica formează viitorul profesional al fiecărui tânăr. Orice specialitate ar alege elevul absolvent, el va studia neapărat și informatica – un instrument de lucru obligatoriu în viitoarea profesie. Calculatorul a invadat toate domeniile de activitate cotidiană. Societatea viitorului este societatea informațională, la baza căreia va sta informația, cunoașterea și comunicațiile mijlocite de calculator. Programele didactice pentru școli și licee prevăd tot volumul de informatică necesar pentru continuarea studiilor la UTM: structura calculatorului, editarea textelor, tabele de calcul, algoritmi, limbaje și tehnici de programare, familiarizarea cu noțiunile gen „baze de date”, modelarea, metode de calcul etc. Insistăm să semnalăm că unii candidați la admitere vădese un nivel de cunoaștere mai slab la informatică. Aceasta din cauza că procesul didactic în școli/licee, mai cu seamă în localitățile rurale, se bazează pe „cretă și tablă”. Informatica se ocupă cu prelucrarea informațiilor cu ajutorul calculatorului, care amplifică capacitatea de a gândi și a comunica!

Informatica se predă la anul I universitar la toate facultățile UTM. Catedra de Informatică

Aplicată dispune de cadre calificate, între care se evidențiază dnele **Eleonora Tutunaru, Ludmila Luchianov, Lucia Stadler, Victoria Bobicev**, dnii **Liviu Carcea, Ștefan Marin, Mihail Kulev, Mihail Perebinos**, cu toții – conferențieri universitari.

Studierea informaticii la anul I începe cu bazele acestei științe, care include elemente de algoritmică, programare, prelucrare a informației și modalitățile de operare a calculatorului. Pe măsură ce se aprofundează instruirea în specialitate, avansează și studiul în domeniul utilizării noilor tehnologii informatice și de comunicații, în conformitate cu cerințele profilului facultății. Astfel că la anii II, III, IV studenții pot realiza de sine stătător diferite proiecte asistate de calculator.

Dragi absolvenți! Luați cele mai bune hotărâri și veniți la UTM!

Vasile MORARU,
șef Catedră Informatică, conf. univ., dr.