

Tehnologii de prelucrare a Informațiilor, de Comunicație (TIC) și e-Learning în educație

-Suport de curs-

Rezumat

Prezentul modul își propune să ajute cursanții să înțeleagă, să interpreteze și să practice o abordare obiectivă, critică, creativă a conceptelor moderne cu care operează *tehnologiile informației și ale comunicațiilor (IT&C)* în domeniul educației și să utilizeze corect tehnologiile de comunicație, multimedia și *e-Learning* în procesul de învățământ (predare, învățare și evaluare). Totodată, modulul îi ajută să își formeze o viziune globală și relevantă asupra tehnologiilor specifice *Societății informaționale – Societății cunoașterii (SI-SC)*.

La finalizarea modulului, cadrele didactice vor realiza îmbogățirea cunoștințelor și dezvoltarea deprinderilor privind utilizarea, în activitatea proprie, a metodelor, tehnicilor și instrumentelor educaționale moderne, bazate pe tehnologiile informației, de comunicație, multimedia și *e-Learning*.

1. Problematika generală a utilizării tehnologiilor de comunicație, multimedia și e-learning în educație

Cuvinte-cheie: *tehnologiile informației și ale comunicațiilor (IT&C), cunoaștere, dată, informație, cunoștință, Societate informațională (SI), Societate a cunoașterii (SC), Societate informatică, Societate bazată pe cunoștințe, sistem, sistem informațional, sistem informatic, sistem bazat pe cunoștințe, platformă integrată de e-Learning, e-Education, software educațional, tehnologie multimedia, soft de simulare, clasă virtuală, interacțiune on-line, predare, învățare, evaluare*

Cunoașterea reprezintă ansamblul *cunoștințelor* și deprinderilor acumulate de o persoană, o colectivitate sau întreaga omenire în decursul istoriei sale. *Datele* și *informațiile*, în procesele educaționale (inclusiv auto-educaționale) de la toate nivelurile, sunt surse pentru generarea și acumularea *cunoștințelor* și câștigarea deprinderilor.

Noțiunea de *societate informațională, SI (Information Society)*, descrie o societate în care colectarea, stocarea, prelucrarea, transmiterea, diseminarea și utilizarea informațiilor și cunoștințelor, inclusiv dezvoltarea tehnicilor de comunicație interactivă, au un *rol decisiv*¹. Factorii semnificativi în această dezvoltare sunt: înalta tehnologie (*HighTech*), industria, lumea lucrului (*Work World*), precum și toate formele de cultură în societate. *Societatea informatică* este o parte a societății informaționale care folosește progresele *tehnologiilor informației și ale comunicațiilor (IT&C)* în toate domeniile de activitate economico-socială, inclusiv în educație. *Societatea bazată pe cunoștințe (Knowledge-Based Society)* este o parte a

¹ Gherasim, Z., (2007), *Programare și baze de date*, Editura Fundației România de Măine, București.

societății informatice care utilizează IT&C preponderent pentru prelucrarea datelor sub formă de *cunoștințe*. Considerând un nivel superior (pe modelul de dezvoltare în spirală al societății umane), cel mai cuprinzător concept este cel de *Societate a cunoașterii, SC (Knowledge Society)*.

Societatea cunoașterii este fundamentată pe acumularea și utilizarea de date sub formă de informații și cunoștințe la nivel social. După acad. Mihai Drăgănescu², *Societatea cunoașterii* reprezintă mai mult decât societatea informațională și decât societatea informatică, înglobându-le de fapt pe acestea. *Societatea cunoașterii* folosește piese (*pieces*) ale *cunoașterii*.

Societatea informațională are la bază *sistemele informaționale*, societatea informatică – *sistemele informatice*, iar societatea bazată pe cunoștințe se fundamentează pe *sistemele bazate pe cunoștințe (Knowledge-Based Systems)*.

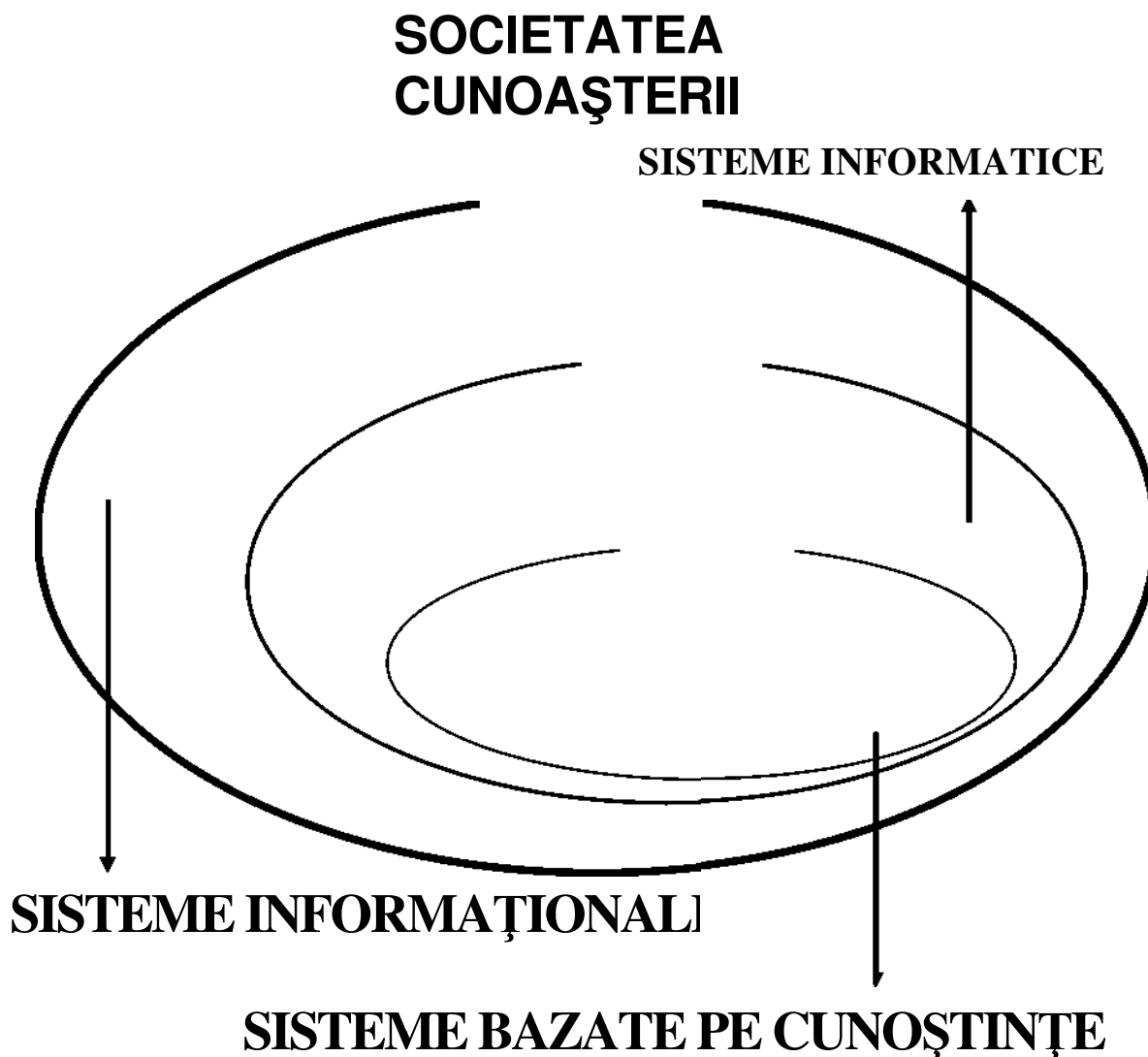


Fig.1. Ierarhia informațională a *Societății informaționale-Societății cunoașterii (SI-SC)*

² **Drăgănescu, M., acad.**(2001), *Societatea informațională și a cunoașterii. Vectorii societății cunoașterii*, Studiu tematic, Academia Română, www.academiaromana.ro.

În *Dicționarul explicativ al limbii române*, *sistemul* este definit ca fiind un ansamblu de elemente dependente (componente, principii, reguli, relații, etc.) care formează un întreg organizat, pe baza unui plan prestabilit, cu scopul realizării unui anumit obiectiv.

Sistemul informațional reprezintă acel sistem de prelucrare a informațiilor, împreună cu resursele organizaționale asociate, cum sunt resursele umane, tehnice și financiare ce furnizează și distribuie informația. Ierarhia informațională a SI-SC este prezentată în fig.1.

Sistemul informatic reprezintă partea automatizată a sistemului informațional ce realizează prelucrarea datelor folosind un sistem de calcul; este un ansamblu de echipamente și programe pe calculator (*software*) care asigură prelucrarea datelor.

Sistemul bazat pe cunoștințe este o parte a sistemului informatic care procesează *cunoștințe* într-o cantitate determinantă și semnificativă. După acad. Mihai Drăgănescu, *cunoștința* este *informație* cu înțeles și *informație* care acționează. *Cunoștința* semnifică ceea ce este cunoscut. Într-o altă percepție, *cunoștințele* sunt informații dobândite prin *instruire* (*educație*) și *practică* (*experiență*). La modul general, *datele* sunt reprezentate convențional prin numere, mărimi, relații etc. și sunt folosite la rezolvarea problemelor sau sunt obținute printr-o activitate de cercetare. *Informația* reprezintă elementele de *noutate* despre un fenomen, proces etc. *Noutatea* caracteristică noțiunii de informație este percepută de utilizator numai în momentul intrării în contact cu această informație. Ca urmare, din punct de vedere informatic, *datele* sunt informații sau cunoștințe reprezentate simbolic și înregistrate în vederea gestionării (evidenței) și/sau prelucrării. Rezultatul prelucrării este tot o *dată* care, prin interpretare, se transformă inițial în informație și apoi (nu întotdeauna) în cunoștință.

Caracterul de dată, informație sau cunoștință este relativ (adică se schimbă în funcție de contextul ce definește însușirea de *noutate* pentru *informație* și de *înțeles* și *utilitate prin acțiune* pentru *cunoștință*).

Trebuie reținut că un *calculator electronic* prelucrează doar *date*. Aceste date pot deveni *informații* sau *cunoștințe* numai din perspectiva utilizatorului calculatorului electronic.

Delimitarea între cele trei concepte înrudite - *informații*, *cunoștințe* și *date* - este fundamentală pentru clarificările conceptuale ale SI-SC. Sistemele de calcul electronic (calculatoarele electronice) au prelucrat, încă de la apariția lor, *date* care, uneori s-au prezentat sub formă de *informații*, alteori sub formă de *cunoștințe*. Se apreciază³ că în ultimii 25 de ani preocupările privind îmbunătățirea fluxului de informații în derularea afacerilor, au determinat generalizarea utilizării conceptului de *informație*. La acest lucru au contribuit, în principal, evoluțiile tehnologice care au făcut posibilă înregistrarea masivă a informațiilor în baze de date, folosind sistemele de calcul, trecându-se astfel direct de la conceptul de *informație* la conceptul de *dată* și reciproc, prin obținerea de *noi informații* prin *interpretarea datelor înregistrate și prelucrate* prin utilizarea sistemelor de calcul.

Valoarea *informației* constă în potențialul acesteia de a fi transformată în *cunoaștere* prin interpretarea la nivel de individ sau grup de indivizi⁴. Atunci când o persoană interpretează informația în așa fel încât să o poată utiliza, *informația* se transformă în *cunoaștere*. De exemplu, în cazul unui cadru didactic ce urmărește evoluția progresului unor cursanți (elevi), *informația* pe care o receptează prin citirea notelor cursanților (note înregistrate electronic), îi asigură *cunoașterea* pe baza căreia ia decizia de acțiune pentru cursanții săi.

Cunoașterea reprezintă un amestec dinamic de *experiențe sociale*, valori spirituale și informații contextuale, precum și experiență personală profesionalizată ce formează cadrul de evaluare și încorporare de noi experiențe și informații. *Cunoașterea* își are începuturile și se folosește în mintea cunoscătorilor. În *școală* (în general, în organizații), adesea *cunoașterea*

³ Sabău, G. L., (2005), *Premise ale procesului tranziției de la societatea industrială la societatea cunoașterii*, Studiu tematic, Academia Română, www.academiaromana.ro.

⁴ Idem ca mai sus.

este materializată nu numai prin *datele* din documente sau arhive, ci și în *cutumele, rutina, procesele, practicile și normele* organizaționale.

Acumularea de informații și cunoștințe conduce, la nivel social, la *cunoaștere* (în vederea gestionării, prelucrării și utilizării). *Cunoașterea* reprezintă informație teaurizată în experiența unui individ sau a unei colectivități. Ceea ce are mai valoros experiența umană este depozitat, în același timp, sub formă de date pe diferitele mijloace de stocare care, interpretate, generează noi *informații* care îmbogățesc *cunoașterea* ca proces social.

Cunoașterea nu reprezintă o creație originală, ci este procesul de descoperire treptată a complexității universului real reprezentat de realitatea înconjurătoare, naturală și socială, și de reconfigurare, re-relaționare continuă a componentelor acesteia descoperite anterior cu informații nou primite, în încercarea de a se ajunge la *cunoașterea întregului* pe care îl reprezintă realitatea aceasta atât de complexă. Produsele anterioare ale *cunoașterii* devin elemente componente ale unei *cunoașteri* din ce în ce mai vaste.

“*Oceanul*” informațional actual necesită nu numai eforturi de *stocare* a datelor, informațiilor și cunoștințelor, dar mai cu seamă de *selecție*, la momentul oportun a celor mai relevante și utile dintre acestea.

Așa cum s-a arătat, *Societatea cunoașterii* reprezintă mai mult decât societatea informațională și decât societatea informatică, înglobându-le de fapt pe acestea. *Cunoașterea este informație cu înțeles și informație care acționează*. De aceea, *Societatea cunoașterii* nu este posibilă decât inclusă în societatea informațională și nu poate fi separată de aceasta (fig.1). În același timp, ea este mai mult decât societatea informațională prin rolul major care revine informației-cunoaștere în societate. Cel mai bun înțeles al societății cunoașterii este probabil acela de *Societate informațională- Societate a cunoașterii*.

Societatea cunoașterii are în vedere, după acad. Mihai Drăgănescu:

- extinderea și aprofundarea *cunoașterii științifice* și a adevărului despre existență;
- utilizarea și managementul *cunoașterii* existente sub forma *cunoașterii tehnologice și organizaționale*;
- producerea de cunoaștere tehnologică nouă prin *inovare*;
- diseminarea fără precedent a *cunoașterii* către toți cetățenii prin mijloace noi, folosind cu prioritate Internetul și *cartea electronică*; utilizarea *metodelor de învățare prin procedee electronice (e-learning)*.

În *Societatea informațională - Societatea cunoașterii* se formează o *nouă educație, (New Education sau e-Education)* care cuprinde și *educația sau instruirea* cu ajutorul *tehnologiilor informației și ale comunicațiilor, IT&C (e-Learning)*. De aceea, noua *educație (e-Education)* este educația specifică SI-SC, adică a *Societății informaționale- Societății cunoașterii*.

Ca urmare, progresele *Tehnologiilor Informației și ale Comunicațiilor (IT&C)*, precum și legătura nemijlocită cu dezvoltarea *rețelei Internet* și a *mijloacelor de comunicație aferente* au determinat o influență semnificativă a acestora în procesele educaționale și în domeniile conexe acestora (domenii denumite după disciplinele de studiu din învățământul preuniversitar: matematică, informatică, literatură, istorie, geografie, fizică, chimie, muzică, desen etc). Conexiunea cu mijloacele multimedia și de *e-Learning* dispuse pe platforme electronice, asigură cursuri și materiale didactice *sincrone și asincrone*.

Importanța utilizării noilor *tehnologii informatice și de comunicații* în educație este recunoscută, devenind, în ultimele decenii, un leit-motiv al discursului despre educație la toate *nivelurile*: curriculum și practica didactică, formarea cadrelor didactice, dezvoltarea instituțiilor școlare, politici educaționale și implementarea acestora în sistemul de învățământ.

Problematika integrării noilor *tehnologii informatice și de comunicații (IT&C)* în educație a fost deja de mult timp abordată și analizată din multiple perspective, fiind în special evidențiate avantajele, resursele necesare și implicațiile estimate la diferite niveluri.

Rolul cadrului didactic din învățământului tradițional, de *transmițător al informației*, se poate transforma în cel de *facilitator al învățării* prin regândirea propriei misiuni: crearea unui ambient (scop, informații, resurse, strategie) care să-i permită cursantului (*elev, student, masterand etc.*) să-și construiască și dezvolte cunoașterea, cu ajutorul IT&C.

După anul 2000, s-au înregistrat progrese semnificative în ceea ce privește dotarea școlilor cu *tehnologie informatică*, conectarea acestor școli la Internet, dezvoltarea de *software educațional*, elaborarea de materiale suport pentru lecții, cursuri, laboratoare, aplicații practice, precum și furnizarea de activități de formare pentru cadrele didactice. Foarte multe programe sau proiecte de înalt nivel (cum sunt proiectele derulate din fonduri structurale europene) au avut ca obiectiv de bază promovarea noilor tehnologii informatice și de comunicații în educație și susținerea învățării asistate de calculator, precum și focalizarea, în funcție de nevoile sociale, economice și educaționale identificate la grupurile-țintă, pe formarea unor categorii diverse de personal. Aceste programe și proiecte au avut, de asemenea, prevăzute în grupul de obiective asociate obiectivului de bază, ameliorarea eficienței sistemului de educație, prin formarea cadrelor didactice, atât la nivel organizațional-managerial, cât și la nivel curricular și în cel al practicii didactice.

Tehnologiile de comunicație sau de comunicații nu trebuie confundate cu *tehnologiile de comunicare*.

Tehnologia multimedia asigură utilizatorului diferite combinații ale formelor de prezentare pe un ecran al utilizatorului - *image, sunet, voce, animație, video*. Tehnologiile *hipermedia* combină *multimedia cu hypertextul*, facilitând *navigarea* fără obstacole între diferite tipuri de date: *texte, sunete, imagini fixe, imagini animate*.

Softul educațional este un program pe calculator (aplicație informatică) proiectat să rezolve o problemă pedagogică, adică softul proiectat pentru a fi utilizat în procesele de predare, învățare și evaluare.

Softul de simulare asigură reprezentarea controlată prin parametri de către calculator a unui fenomen, proces sau sistem real, prin intermediul unui *model* cu comportament similar (de regulă, modelul este simplificat și abstractizat). *Jocul didactic* este o metodă de învățământ în care acțiunea didactică *simulată* este dominantă.

Valoarea pedagogică a utilizării noilor tehnologii este reprezentată de măsura integrării acestora în realizarea și mai eficientă a activității de învățare.

Un exemplu de platformă integrată de *e-learning* este *Blackboard* care oferă conectivitate, comunicație, colaborare, distribuție de conținut, context și competență, deoarece se bazează pe *tehnologia informației*, care conectează om cu om și om cu informație/cunoștință, prin intermediul unor rețele de calculatoare configurate corespunzător, oferind fiecăruia cel mai potrivit conținut, la momentul de timp solicitat. Cursanții înrolați în procesul de învățare distribuit folosesc World Wide Web (WWW), e-mail, un sistem de management al învățării și o soluție de colaborare în timp real de tip *clasă virtuală*, pentru a accesa conținutul *multimedia* disponibil și pentru a comunica între ei. În mod tipic, sunt cuprinse aici unele forme de interactivitate, ca, de exemplu, *interacțiunea on-line* între cursant și cadrul didactic îndrumător sau interactiv prin televiziune.

Procesul de învățământ (predare, învățare și evaluare) bazat pe tehnologiile informatice, de comunicație și eLearning cuprinde, de regulă:

- în sala de clasă - mijloace multimedia și de comunicare (calculator/laptoptabletă, Intranet/Internet, mijloace audio-video);
- de la distanță - prin folosirea tehnologiilor informatice, de comunicație și *e-Learning*:
sincrone - cursanții interacționează în timp real (servicii Skype, camere IP, clasă virtuală, chat etc);

asincrone - cursanții se instruiesc în ritm propriu, schimbul de idei sau de informații fiind realizat fără dependența de implicare a altor cursanți (e-mail, blog, wiki, forum de discuții, manuale hipertext, documente audio, cursuri video, rețele sociale etc).

În stabilirea competențelor specifice ale cadrelor didactice ce pot fi obținute prin folosirea *tehnologiilor informației și ale comunicațiilor* (IT&C, *Information Technology&Communications*) în fiecare dintre cele trei părți (predare, învățare, evaluare) ale *întregului* (procesul de instruire) se au în vedere: utilizarea conceptelor specifice, identificarea celor mai bune metode de sprijin și de încurajare a elevilor/preșcolariilor în motivația pentru învățare, precum și folosirea metodelor și strategiilor didactice corespunzătoare stilurilor individuale de învățare.

Utilizarea tehnologiei *Cloud Computing* pentru *e-Learning* reprezintă varianta integratoare a celor mai rafinate *tehnologii informatice și de comunicații* (IT&C).

2. Utilizarea tehnologiilor de comunicație, multimedia și e-learning în predare și în învățare

Cuvinte-cheie: *stil de predare, stil de învățare, resurse de învățare, servicii educaționale, învățare liniară, învățare colaborativă, interacțiune directă, blog, rețea socială, portal educațional, film educațional, software educațional, portal de documente, softul de investigare, soft de exersare, tutore, dialog tutorial, instruire asistată de calculator (CAT), unitate de învățare, forum de discuții, e-mail, comunicare bidirecțională, username, password, căutare și regăsire documente, browser, agent inteligent*

2.1. Concepte de bază

Învățarea reprezintă activitatea proiectată de cadrul didactic astfel încât să determine *schimbări comportamentale* ale cursantului (elevului/preșcolarului, studentului) cu accent pe dobândirea de *competențe* (cunoștințe, abilități, atitudini) cu o *motivație* corespunzătoare.

În literatura de specialitate, *teoriile învățării* sunt structurate pe un număr de *modele conceptuale* (conforme cu școli de gândire ale domeniului) ce realizează o îmbinare a *nivelului ipotezelor* cu *nivelul principiilor* cu scopul de a obține *cunoașterea sistematică în învățare*, printr-un ansamblu de afirmații științifice cu valoare informațională, explicativă, predictivă, rezumativă, normativă, informatică.

a) Din perspectiva psihopedagogică

Din teoria și practica psiho-pedagogică se deosebesc: *predarea* focalizată pe învățare, *predarea* ca act comunicațional,

Dacă *stilurile de predare* sunt potrivite cu *stilurile de învățare* ale cursanților (elevilor), atunci reușita la evaluare a cursanților (elevilor) crește.

Una dintre direcțiile actuale în *predare* este dată de promovarea *strategiilor de învățare interactivă*.

Predarea este abordată împreună cu *învățarea* ca procese corelative și coevolutive. Tratarea lor separată nu conduce la eficiență în realizarea obiectivelor, dar și a performanțelor școlare.

b) Din perspectiva IT&C

Utilizarea unui *sistem mixt* înseamnă:

**clasic* - în sala de curs, în prezența formatorului/cadrului didactic coordonator;

**de la distanță* - folosind tehnologii informatice, de comunicație și *e-Learning*, prin care se facilitează accesul stabil și simultan a unui număr mare de utilizatori la:

resursele de învățare/instruire/evaluare (disponibile în diverse formate electronice);

serviciile educaționale oferite de sistemul folosit, care pun la dispoziție proceduri funcționale, mecanisme și instrumente de lucru specifice, dedicate; utilizatorii pot fi: cursanți, elevi, studenți, cadre didactice / formatori, tutori-specialiști/experti în domeniu.

Specialiștii apreciază ca formă de învățământ eficientă *Blended learning* (cu frecvență și la distanță).

Metodele de învățare/instruire utilizate sunt:

**tradiționale/convenționale/clasice*, în cadrul cărora formatorul/cadrul didactic reprezintă principala sursă de cunoștințe/abilități pentru cursanți: sunt metode educaționale care se bazează pe:

- *transferul direct* (în sala de clasă) *al resurselor de învățare* (cunoștințe, informații, date) necesare în desfășurarea activităților didactice, de la formatorul/ cadrul didactic către cursanți; de exemplu: prelegere; expunere; exercițiu; demonstrație etc;
- *interacțiunea directă* (în sala de clasă) *între formator/ cadru didactic și cursanți*, în vederea desfășurării activităților didactice; de exemplu: dezbateri; sondaj; discuție panel; interviu; aplicație/ studiu de caz, pe teme date și/ sau stabilite în funcție de necesități/ context; joc de rol; brainstorming;

**moderne*, bazate pe tehnologiile informatice, de comunicație și *e-Learning*:

- *învățare liniară* - metodă educațională care se bazează pe transferul direct al resurselor de învățare necesare în desfășurarea activităților didactice (cunoștințe, informații, date), via CD- ROM/ internet, în sistemele de instruire (pe calculator/ laptop/ tabletă electronică/ smartphone) și, în mod tipic, sub formă liniară (citire cărți, manuale și/ sau alte materiale didactice în format online sau offline);
- *învățare colaborativă* - metodă educațională care se bazează pe interacțiunea utilizatorilor în vederea desfășurării activităților didactice, folosind tehnologia ca resursă comună- pentru comunicare (calculator conectat prin internet), care poate fi implementată online și/ sau în clasa virtuală, sincron sau asincron, care utilizează:
 - *blog-uri* (discuții/ site- uri informaționale publicate pe www);
 - *wiki's* (aplicații web care conțin cunoștințe, informații sau date ce pot fi actualizate/ completate colaborativ, prin contribuția mai multor utilizatori);
 - *portaluri de documente- GoogleDocs ("cloud computing")*- aplicații bazate pe web, care permit accesul comun al utilizatorilor la documentele elaborate, în vederea citirii și/ sau actualizării/ completării conținutului lor);
 - *rețele sociale - Web 2.0* (aplicații bazate pe web, care permit participarea colaborativă a utilizatorilor la activități didactice comune și care implică conversații/ discuții pe teme de interes comun, discutarea/ elaborarea de documente/ proiecte în comun etc); beneficiarii/ utilizatorii metodelor de învățare/ instruire moderne pot fi cursanți, elevi, studenți, formatori/ cadre didactice, tutori- experți/ specialiști în domeniul de interes.

În sinteză, *resursele utilizate pentru predare și învățare* sunt, în principal:

- *uzuale* (flipchart, marker, videoproiector, computer/ laptop/ tabletă, imprimantă, copiator, suport de curs multiplicat, exemple de planificări, proiectări, proiecte etc);
- *resurse e-Learning* care pot fi:

convenționale- pachete/ resurse educaționale (cunoștințe, informații, strategii) distribuite cursanților prin transfer direct, de către formator/ cadrul didactic, folosind sisteme *e-Learning* convenționale (transfer, via CD- ROM/ Internet, în sistemele de instruire- pe calculator/ laptop/ tabletă electronică/ smartphone etc);

social learning- pachete/ resurse educaționale (cunoștințe, informații, strategii) partajate și/ sau elaborate în rețele sociale, prin interacțiunea utilizatorilor (cursanți, formatori/ cadre didactice, tutori- specialiști/ experți în domeniul de interes) de la distanță, folosind *social software* (*blog-uri, wiki, GoogleDocs, Web 2.0* etc).

La începuturile instruirii asistate de calculator dominau programele de tip *drill-and-practice* valorifică resursele dezvoltate prin exercițiu și algoritmizare - ultima perioadă este marcată prin *softuri complexe* - care încurajează construcția activă a cunoștințelor, asigură contexte semnificative pentru învățare, promovează reflecția, eliberează cursantul (elevul) de multe activități de rutină și stimulează activitatea intelectuală asemănătoare celei depuse de adulți în procesul muncii.

Încă de la începuturile sale, utilizarea calculatorului a condus, o dată cu progresele tehnologice, la dezvoltarea unui sistem de instruire extrem *de flexibil*, cunoscut sub numele de *instruire asistată de calculator*, CAT (*Computer-Assisted Training*). Această flexibilitate rezultă din calitatea *softului educațional*, realizarea interacțiunii cibernetice cursant-program, din individualizarea parcursului în raport cu reacțiile cursantului, precum și din proiectarea, în raport cu obiectivele planificate, a întregului proces didactic prin folosirea celei mai eficiente strategii pedagogice.

Sunt realizate mai multe categorii de softuri educaționale pentru *instruire, învățare, predare*, în configurații de tipul *aided, assisted, managed etc*, astfel:

Softurile interactive pentru însușirea unor cunoștințe noi, lucrează cu controlul de către calculator al interacțiunii la nivel de *tutore (dialog tutorial)* sau de *cursant (dialog de investigare)*. Termenul specific (în această situație) de *tutor* se referă la softul în care traseul cursantului este controlat de calculator. De regulă, un *tutor* preia una din funcțiile cadrului didactic, fiind realizat pentru a-l direcționa pe cursant, pas cu pas, în procesul de învățare după o strategie stabilită de proiectantul softului (de cele mai multe ori, sub directă supervizare a unui cadru didactic expert al domeniului abordat). În învățământul deschis la distanță (IDD), *tutore* este denumit și cadrul didactic care se ocupă nemijlocit de cursant.

Spre deosebire de *tutor*, *softul de investigare* folosește strategia creării unui *mediu* de unde cursantul, pe baza unui set de reguli, poate să-și extragă toate datele și informațiile care-i sunt necesare pentru rezolvarea sarcinii.

Softurile de exersare (Drill-and-Practice) servesc, ca supliment al lecției clasice, pentru exersarea individuală de către cursant, în ritmul său propriu, pentru însușirea unor date și informații, a unor procedee și tehnici sau pentru formarea unor deprinderi specifice.

2.2. Facilități ale unei platforme de e-Learning pentru predare și învățare

Aplicarea *tehnologiilor informatice de vârf sau avansate* în cadrul platformei de e-Learning, pentru cursanții ID, a însemnat nu numai o conversie de metode, tehnici, proceduri de derulare a proceselor educaționale, ci și o modificare a *modului de gândire și a mentalității* cadrelor didactice titulare de discipline și tutorilor.

Utilizarea *tehnologiilor informatice de vârf sau avansate în ID* a permis trecerea de la *învățarea prin memorare* la *învățarea prin aplicare*, precum și *optimizarea* întregului proces educațional.

Materialele de studiu destinate cursantului pe platforma de e-Learning trebuie să fie asigurate, în mod obligatoriu, pe suporturi *tipărite*, iar, suplimentar, se pot asigura materiale *de studiu multimedia*.

Cerințele minime impuse la proiectarea materialelor de studiu pentru cursantul pe platforma de e-Learning sunt:

să reprezinte *sinteze* cu accent pe principiile fundamentale din domeniul abordat;

unitățile de învățare (modulele sau temele) trebuie să aibă *dimensiuni* în funcție de capacitatea de concentrare a cursantului, pe timpul studiului individual, cu mobilizarea atenției continue a cursantului pe o durată de maximum 2-3 ore;

aplicațiile practice trebuie să reprezinte soluții adecvate ale problemelor de rezolvat, în funcție de complexitatea acestora;

- materialele de studiu (didactice) trebuie prezentate în *forme sugestive*.
- *Cerințele specifice* impuse acestor materiale de studiu ca resurse de învățare⁵:
- să satisfacă *obiectivele* prevăzute pentru curs (disciplină);
- să conțină *rezultatele așteptate și competențele* ce vor fi dobândite prin învățarea conținutului materialelor de studiu (conținut divizat în module, lecții și unități de învățare);
- să faciliteze *învățarea graduală și structurată*;
- să se precizeze *timpul mediu de studiu* individual pentru fiecare unitate de învățare;
- să conțină *subiecte tratate secvențial* cu referiri la predecesoare și succesoare;
- să fie folosite *procedee diverse de reținere a elementelor esențiale* din materialele studiate: concluzii, rezumate, exemple semnificative, desene, tabele, fotografiile, secvențe video, animație, enumerări etc.
- să aibă incluse *întrebări și teste de autoevaluare*;
- să fie incluse *instrucțiuni de ajutor* pentru cursant în ceea ce privește modul de parcurgere a materialului de studiu;
- să aibă o formă *atractivă de prezentare*.

Platforma *Blackboard* asigură infrastructura necesară desfășurării procesului educațional specific învățământului la distanță (ID) bazat pe lecții și aplicații structurate după o metodologie didactică *orientată pe cursant*, cu ajutorul rețelei Internet. Pentru cursantul la ID, platforma *BlackBoard* constituie o soluție potrivită de acumulare și aprofundare de cunoștințe, flexibilă și ușor de personalizat, cu acces în timp real, pe bază de *cont și parolă*. Platforma furnizează *suport pentru autoînvățare* (gestionarea proprie a ritmului de studiu), de *scriere colaborativă* a documentelor, de *interacțiune* a cursanților cu cadrele didactice titulare de discipline sau cu tutorii, a cursanților între ei cu ajutorul *forum-urilor*, de *accesare și utilizare* a unor aplicații dedicate ID, precum și de *monitorizare* a traseului formativ pentru fiecare cursant ID.

Pe platforma *BlackBoard*, așa cum se prezintă în fig.2a, pentru fiecare disciplină se asigură o *structură unitară*, cu *tab-uri* denumite cu noțiuni care exprimă conținutul secțiunilor principale (*Anunțuri, Titular de disciplină, Informații curs, Programa analitică, Conținutul cursului, Seminarii, Activități conexe, Teste de evaluare pe parcurs, Rezultate obținute la evaluările pe parcurs, Corespondență cadru didactic-cursant*). În fig.2b este prezentată structura unui curs din cadrul Proiectului POSDRU 137440, pe platforma *BlackBoard*.



Fig.2a. Structura secțiunilor pentru o disciplină, pe platforma *BlackBoard*

⁵ *** Proiect POSDRU, Odeqa, 2010-2013, Universitatea *Spiru Haret*.

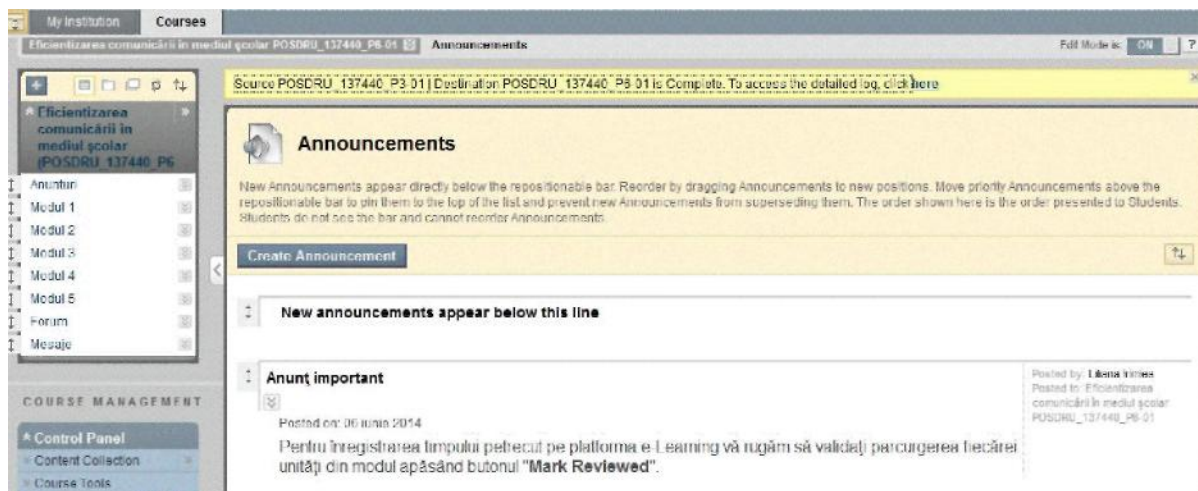
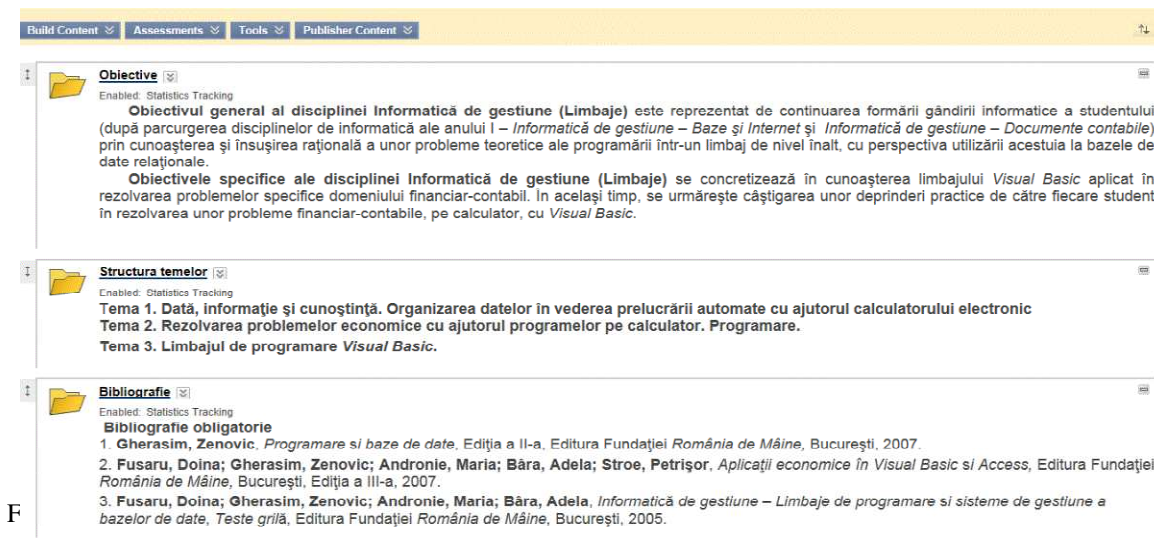


Fig.2b. Structura secțiunilor pentru un curs din cadrul Proiectului POSDRU 137440, pe platforma *BlackBoard*

Secțiunea *Anunțuri* sintetizează (fig.2a), în mod operativ, în principal, activități didactice la care studenții sunt obligați să participe, termene de predare a lucrărilor/referatelor, moduri de desfășurare a evaluărilor pe parcursul semestrului și a examenului final, bibliografie nou apărută, noutăți în domeniul disciplinei etc.

Secțiunea *Titular de disciplină* prezintă CV-urile titularului de disciplină și ale asistenților.

Secțiunea *Informații curs* prezintă *obiectivele generale și specifice* ale disciplinei, precum și alte informații de interes general pentru student.



F

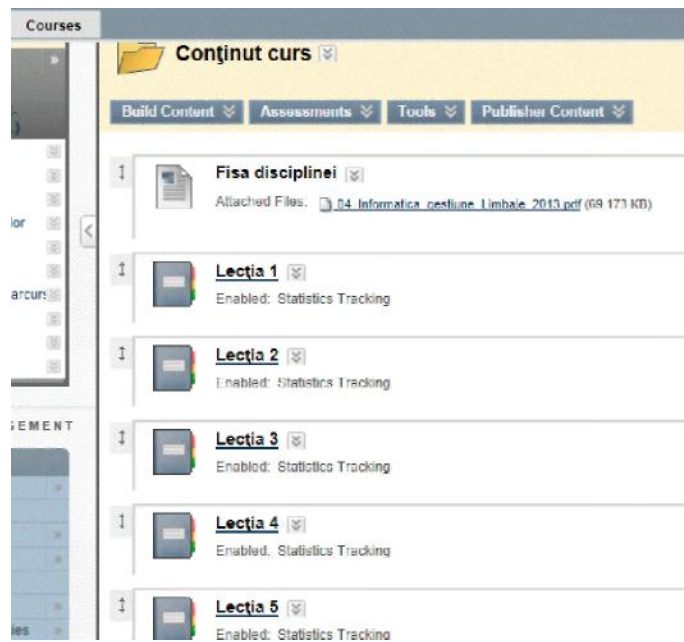


Fig.4a. Secțiunea *Conținutul cursului* de pe platforma *BlackBoard*

Secțiunea *Programa analitică* prezintă (fig.3), pe scurt, elemente semnificative din fișa disciplinei (programa analitică), cu accent pe succesiunea logică a temelor cursului și bibliografia aferentă.

Secțiunea *Conținutul cursului* cuprinde (fig.4a), pentru fiecare prelegere, un material sintetic sub formă de lecție, cu bibliografie aferentă și trimiteri la *site*-uri de profil. În fig.4b sunt prezentate principalele activități ale modulului 1 pentru un curs din cadrul Proiectului POSDRU 137440, pe platforma *BlackBoard* (*Rezumat*, *Biblioteca virtuală*, *Aplicații*, *Test de evaluare*), iar în fig.4c sunt prezentate principalele elemente informaționale ale modulului 1 pentru un curs din cadrul Proiectului POSDRU 137440, pe platforma *BlackBoard*.

Secțiunea *Seminarii* conține *calendarul seminariilor*, *teme de casă* și *aplicații practice* (fig.5).



Fig.4b. Structura activităților principale ale modulului 1 pentru un curs din cadrul Proiectului POSDRU 137440, pe platforma *BlackBoard*

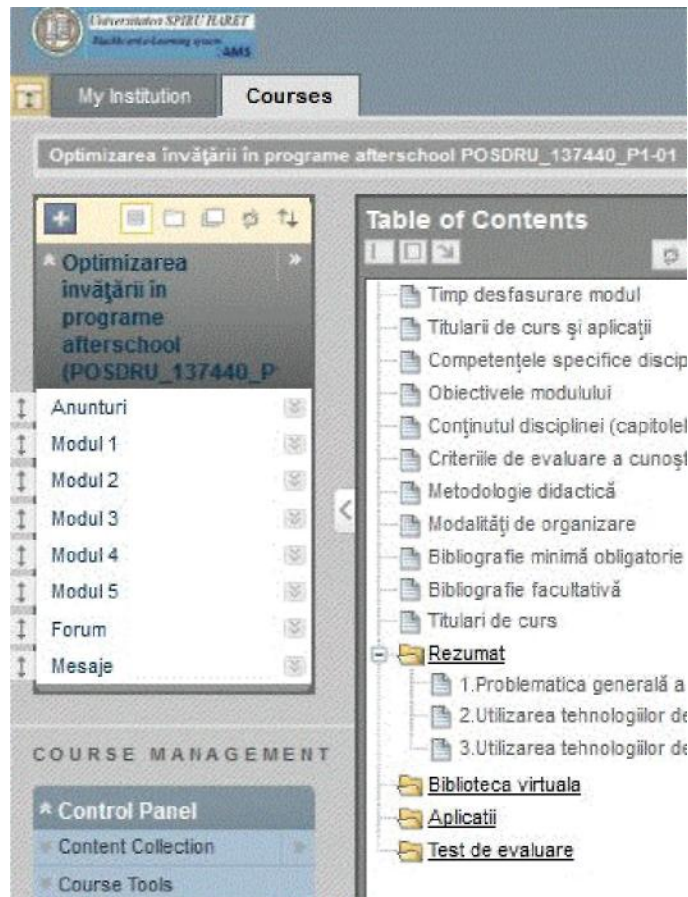


Fig.4c. Principalele elemente informaționale ale modului 1 pentru un curs din cadrul Proiectului POSDRU 137440, pe platforma *BlackBoard*

Secțiunea *Activități conexe* cuprinde alte elemente ale pregătirii suplimentare a studenților, ca de exemplu, lista subiectelor posibile pentru lucrarea scrisă, bibliografie suplimentară, chestionare de autoevaluare (fig.6).



Fig.5. Secțiunea *Seminarii* de pe platforma *BlackBoard*



Fig.6. Secțiunea *Activități conexe* de pe platforma *BlackBoard*

Secțiunea *Corespondență cadru didactic-cursant* (elev, student, masterand, alt cadru didactic etc.) (fig.7) asigură comunicarea directă prin *e-mail* dintre cadrul didactic titular de disciplină/tutore, respectiv cadrul didactic asistent, și cursanți, prin diverse *moduri* - toți utilizatorii, toate grupurile de lucru, selectarea utilizatorilor, selectarea grupurilor de lucru etc.



Fig.7. Secțiunea *Corespondență* de pe platforma *BlackBoard*

Cadrul didactic titular are la dispoziție, pe platforma *BlackBoard*, panoul de control (*Control Panel*) - fig.8, panou ce conține instrumente de lucru pentru proiectarea materialelor (documentelor) de studiu și autoevaluare (*Course Tools*), *Content Areas* și *Course Options*.

Content Areas		User Management	
Course Information	Assignments	List / Modify Users	Enroll User
Course Documents	External Links	Create User	Remove Users from Course
		Batch Create Users	Manage Groups
Course Tools		Assessment	
Announcements	Collaboration	Test Manager	Gradebook
Course Calendar	Digital Dropbox	Survey Manager	Gradebook Views
Staff Information	Glossary Manager	Pool Manager	Performance Dashboard
Tasks	Messages	Course Statistics	Early Warning System
Send Email	Course Objectives		
Discussion Board			
Course Options		Help	
Manage Course Menu	Course Copy	Support	Contact System Administrator
Course Design	Import Course Cartridge	Manual	Quick Tutorials
Manage Tools	Import Package		
Settings	Export Course		
Recycle Course	Archive Course		

Fig.8 Structura panoului de control (*Control Panel*) al cadrului didactic/tutorelui, pe platforma *BlackBoard*

Cadrul didactic titular de disciplină, în secțiunea *Conținut curs*, dezvoltă (fig.9) - pentru fiecare *unitate de învățare* (lecție) - un flux al documentelor (materialelor) pentru studiu (în ordinea logică a învățării) și autoevaluare: *Obiective*, *Noțiuni cheie*, *Cuprins lecție*, *Subiecte lecție* și *Întrebări de autoevaluare*.

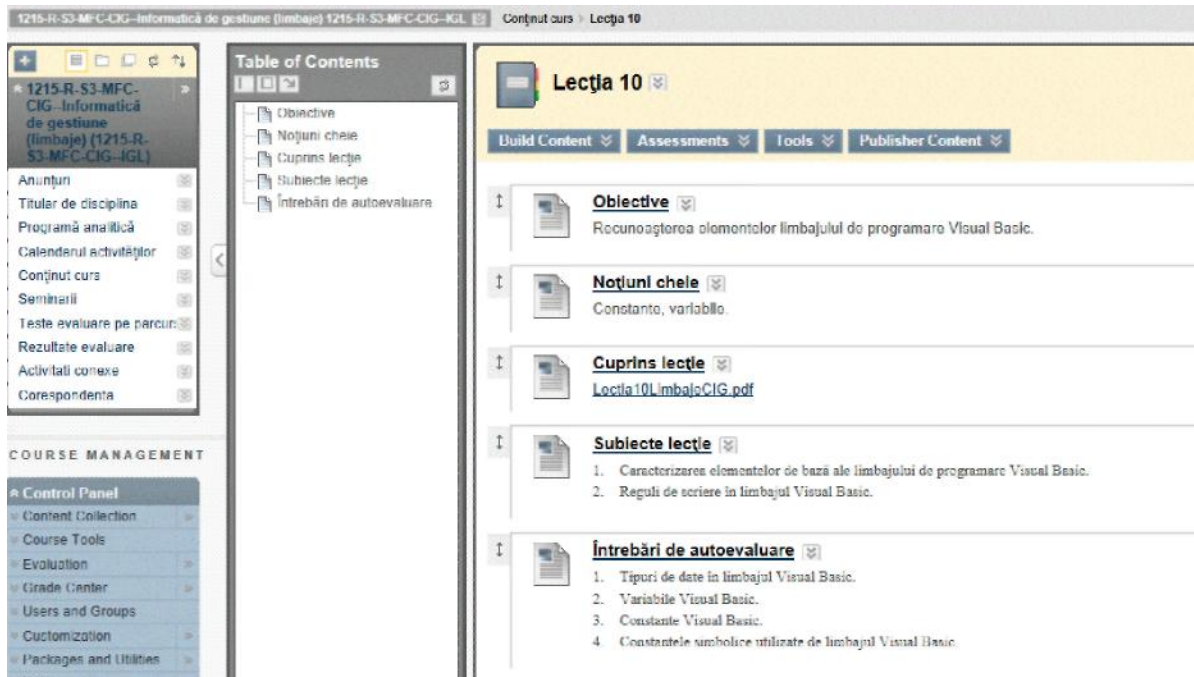


Fig.9 Structura unei lecții pentru o disciplină pe platforma *BlackBoard*

Tratarea coerentă și integrată a datelor, informațiilor și cunoștințelor conținute în materialele de studiu pentru un domeniu bine precizat, concomitent cu repetarea controlată a unor cunoștințe (*repetitio est mater studiorum*) au ca urmare optimizarea cicuitelor și fluxurilor informaționale ale documentelor pe platforma de *e-Learning BlackBoard* și creșterea calității procesului educațional.

Cursantul folosește *instrumentele de comunicare* cu cadrul didactic titular de disciplină sau tutorele său, pe platforma *BlackBoard*, corelând comunicarea cu resursele de învățare aflate la dispoziție pe platformă.

Comunicarea bidirecțională cursant-cadru didactic semnifică:

- a) *audierea de către cursant a lecției cadrului didactic titular* de disciplină din sala de clasă sau a unei înregistrări video cu aceeași valoare;
- b) *comunicarea directă bidirecțională cursant – cadru didactic* prin intermediul camerelor Web, e-mail, forum de discuții, telefon sau a instrumentelor de comunicare de tip *Skype*.

Din perspectiva *comunicării dintre cursant și cadrul didactic titular de disciplină sau tutore*, cadrul didactic titular are la dispoziție, pe platforma *BlackBoard*, panoul de control (*Control Panel*)- fig.8, panou ce conține instrumente de lucru pentru curs (*Course Tools*).

Cadrul didactic titular de disciplină, în secțiunea *Course Tools*, are la dispoziție posibilitatea *Anunțurilor (Announcements)*, precizarea *Calendarului cursului/Calendarul seminariilor*, e-mail-uri transmise, forum de discuții, *Mesaje (Messages)* etc.

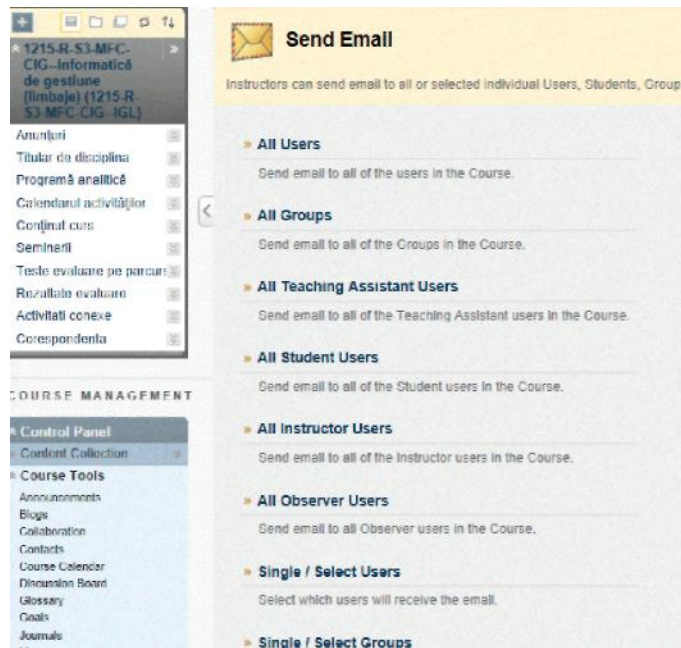


Fig.10. Structura opțiunii *Send Email* pe platforma *BlackBoard*

Cadrul didactic titular de disciplină, prin folosirea opțiunii *Send Email* (fig.10) pe platforma *BlackBoard*, poate transmite mesaje la toți utilizatorii, la toate grupurile de lucru, la utilizatorii selectați, la grupurile de lucru selectate etc.

Discuțiile de pe *forum* se poartă cu aprobarea administratorului forumului, pe bază de *username* (nume utilizator) și *password* (parolă).

Cursantul care participă la discuțiile de pe *forum* este responsabil pentru conținutul mesajelor postate, în caz contrar putând suporta filtrarea accesului pe *forum* și chiar interzicerea accesului.

În comunicarea online cu elevul cursant, cadrul didactic titular de disciplină aplică *princiipiile generale ale comunicării*, dar nu poate utiliza comunicarea de tip nonverbal. *Princiipiile comunicării* (Școala de la Palo Alto) sau *axiome ale comunicării*⁶ sunt: comunicarea este inevitabilă, se dezvoltă în planul conținutului și planul relației, este un proces continuu, ireversibil și nu poate fi abordat în termeni de cauză-efect sau stimul-relație, se realizează pe baza vehiculării informației de tip digital (preponderent) sau analogic, presupune raporturi de putere între participanți și implică necesitatea concordanței/sincronismului comportamentelor.

Optimizarea comunicării cadru didactic titular de disciplină sau tutore – cursant presupune transmiterea eficientă a *mesajelor*, prin transmitere directă, imediată, clară, completă, cu specificitate, cu asumare de către transmițător și cu diferențierea opiniei personale față de faptele reale. *Mesajele* transmise de cadrul didactic titular de disciplină sau tutore trebuie să se refere la o singură problemă, să fie stimulatoare, încurajatoare, redundante, adaptate la nivelul de înțelegere al studentului ID.

Abordarea problemelor în *comunicare* trebuie realizată *gradual*, cu *calm* și *prudență*. Cadrul didactic trebuie să manifeste *empatie* față de cursantul de pe platforma de *e-Learning*, să facă eforturi să înțeleagă punctele de vedere ale acestuia (*feedback*-ul), știind că *ascultarea* reprezintă o componentă esențială a *comunicării*.

Căutarea și regăsirea documentară se realizează pe platforma integrată de e-Learning BlackBoard folosind facilitatea de căutare a fișierelor – *Basic Search* sau *Advanced Search* - pe baza unor cuvinte-cheie, urmată de căutarea și regăsirea documentară în *conținutul fișierelor (Search Content)*, așa cum se prezintă în fig.11.

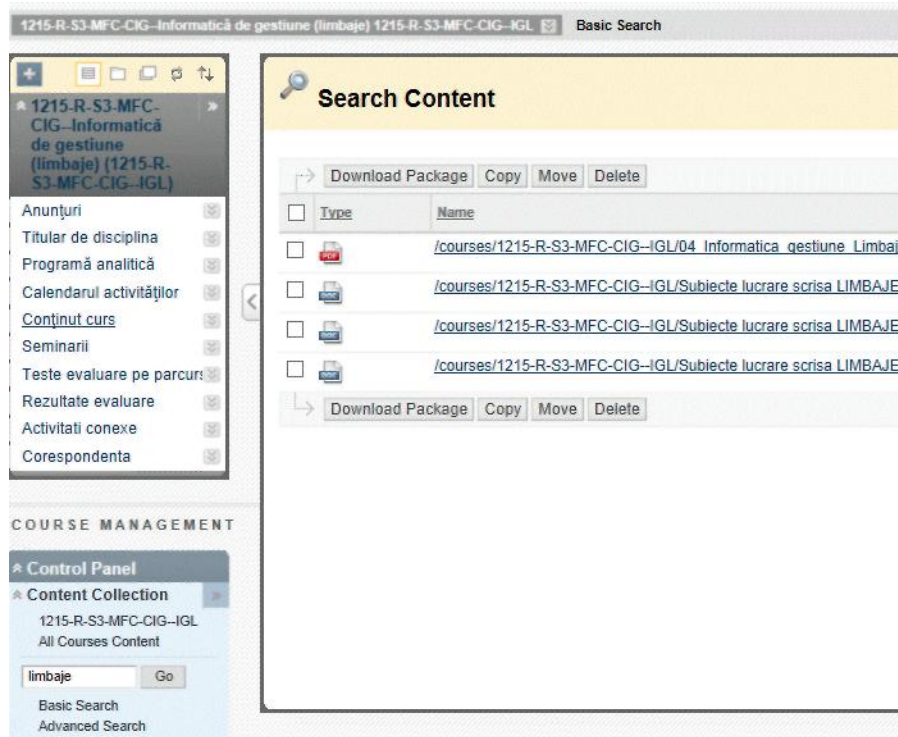


Fig.11. Modul de căutare și regăsire documentară pentru o disciplină, pe platforma BlackBoard

Căutarea și regăsirea documentelor beneficiază de tehnologii informatice adecvate, susținute de modele matematice și statistice sofisticate pentru filtrarea (*filtering*) și ierarhizarea (*ranking*) textelor, cu indexare bazată pe frecvența de apariție, pe cuvinte în afara vocabularului curent, pe ieșiri cu recunoașteri multiple, pe tehnicile de recunoaștere a limbajului natural și crearea bazelor de cunoștințe, în contextul răspunsului cu întrebare, pe *clustering* și *Data Mining* etc.

În principiu, *căutarea documentară după conținut* este susținută de instrumente informatice care se găsesc în toate navigatoarele (*browser*-ele) de lucru pe Internet, precum și de instrumente informatice de natura *agenților inteligenți*. De asemenea, editoarele (generatoarele de formate) de text dispun de posibilitatea de căutare (*Find*) după cuvinte-cheie. În fig.12 este prezentat un exemplu de căutare în interiorul unui document de tip .pdf, folosind comanda *Find* de tipul *Search*.

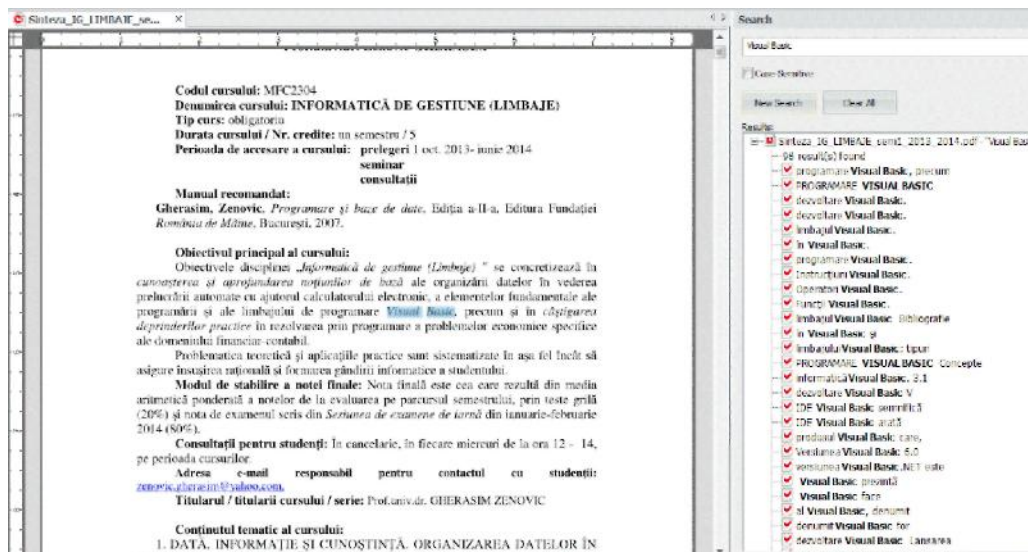


Fig.12 Căutarea documentară într-un document .pdf prin folosirea comenzii Find de tipul Search

3. Utilizarea tehnologiilor de comunicație, multimedia și e-learning în evaluarea didactică

Cuvinte-cheie: *evaluare didactică, soft pentru evaluarea cunoștințelor, autoevaluare, feedback, tablou de bord al performanțelor cursantului (Performance Dashboard), raport*

3.1. Problematika generală

Evaluarea didactică este procesul continuu proiectat să monitorizeze, să îmbunătățească și să asigure învățarea și să determine nivelul de cunoaștere a cursanților în timpul sau la finele unei discipline din program. Autoevaluarea reprezintă procesul prin care cursantul își măsoară nivelul de acumulare a cunoștințelor, abilităților și valorilor așteptate. Evaluarea pe parcurs este procesul de monitorizare a nivelului de cunoștințe, abilități și valori acumulate treptat pe parcursul predării sau studiului disciplinei. Evaluarea finală este procesul de măsurare a nivelului de cunoștințe, abilități și valori acumulate la sfârșitul predării sau studiului disciplinei.

Evaluarea cuprinde toată gama de probe – examinări scrise, orale, în sistem informatic și practice, proiecte și portofolii etc., utilizate pentru a măsura și aprecia progresul cursantului la un anumit curs/modul/disciplină.

Softurile pentru evaluarea cunoștințelor cursanților asigură o modalitate obiectivă de evaluare, la un anumit moment, a nivelului de însușire a cunoștințelor dintr-un anumit domeniu, în raport cu obiectivele prestabilite și competențele așteptate. Aceste softuri de evaluare a cunoștințelor pot fi aplicații informatice independente sau pot fi integrate în sistemele informatice de tipul platformelor de e-Learning. Specificitatea acestor softuri depinde de mai mulți factori, cum sunt momentul și scopul evaluării, tipologia interacțiunii evaluator-cursant (cu feedback imediat sau fără acest feedback).

Pe platforma integrată de e-Learning BlackBoard, numărul și gradul de dificultate a sarcinilor de autoevaluare sunt de competența cadrului didactic-tutor. Întrebările de autoevaluare sunt incluse în platforma Blackboard și numerotate cu numărul lecției. Cursantul poate trece la lecția următoare numai după ce a parcurs și rezolvat întrebările de autoevaluare. Pentru fiecare întrebare/problemă cu răspuns corect cursantul primește puncte. După apăsarea

tastei „*submit*”, cursantul vizualizează punctajul obținut și răspunsurile greșite. El poate repeta întrebările ori de câte ori dorește înainte de a trece la lecția următoare. Accesul la cursul în întregime și printarea acestuia se poate realiza numai după parcurgerea tuturor cursurilor și a întrebărilor de autoevaluare dacă a obținut răspuns corect la minim 50% din totalul întrebărilor/problemelor.

Temele de *evaluare pe parcurs* se prezintă sub forma unui set de întrebări, probleme de rezolvat, teste-grilă sau o temă complexă de creație (proiect, eseu, comentarii pe un subiect, analiza unui subiect etc.) care se referă la un grup de lecții și activități practice și bibliografia indicată.

Evaluarea finală se realizează, prin examen scris, oral sau în sistem informatic, prin platforma *Blackboard* pe baza testelor-grilă. Testele-grilă se realizează și se postează în platforma *Blackboard* de către cadrul didactic înainte de data evaluării cursanților. Cadrul didactic este singurul responsabil de realizarea și postarea testelor-grilă, de numărul și gradul de dificultate al acestora. Testele grilă se concep pe baza subiectelor și întrebărilor recapitulative postate în platforma *Blackboard* cu un număr minim prestabilit de zile înaintea evaluării. Testele-grilă proiectate de cadrul didactic pot avea oricare din formele posibile pe platforma *Blackboard*: *multiple choice, multiple answer, true/false, ordering, matches, fill in*. Se recomandă utilizarea combinațiilor de forme și grade de dificultate ale testelor-grilă.

Integrarea *tehnologiilor informației și ale comunicațiilor (IT&C)*, în procesul de predare-învățare-evaluare, a devenit în ultimele două decenii o *prioritate* a politicilor educaționale în lume, îmbunătățind practica educației prin facilitarea proceselor de prezentare a datelor și informațiilor generatoare de cunoștințe, de procesare a acestora de către cursant (elev, student, masterand, cadru didactic etc.).

3.2. Monitorizarea/evaluarea pe platforma de *e-Learning*

Activitatea de monitorizare a activității cursantului, pe platforma de e-Learning, nu trebuie confundată cu activitățile de *audit* sau de *control*. *Auditul* și *controlul* se referă la modul în care sunt folosite resursele organizaționale în raport cu reglementările în vigoare, în timp ce *monitorizarea* se referă la observarea modului în care cursantul utilizează *resursele de învățare* (în principal, resursele de învățare electronice/informaticе/digitale), de regulă pe o platformă de *e-Learning*.

Monitorizarea este însoțită de culegerea și prelucrarea de date despre evoluția procesului de învățământ la distanță (ID), pe întreg parcursul duratei de învățare, cu evaluări intermediare, cu scopul de a elimina eventualele deficiențe sau de a duce *corecții* atunci când se constată că au apărut *deviații* în raport cu activitățile planificate, standardele și normele specifice și de a contribui la îndeplinirea indicatorilor de calitate a educației.

Din perspectiva *monitorizării activității cursanților*, cadrul didactic titular are la dispoziție, pe platforma *BlackBoard*, panoul de control (*Control Panel*)- fig.8, panou ce conține opțiuni pentru *evaluare (Assessment)*.

Pe platforma *BlackBoard*, cadrele didactice titulare de disciplină sau tutorii pot *monitoriza*, din mai multe perspective, activitatea cursantului. Astfel, prin opțiunea *Evaluation/Course Reports* se pot obține, în orice moment, *rapoarte* asupra tuturor activităților studentului pe platformă (fig.13).

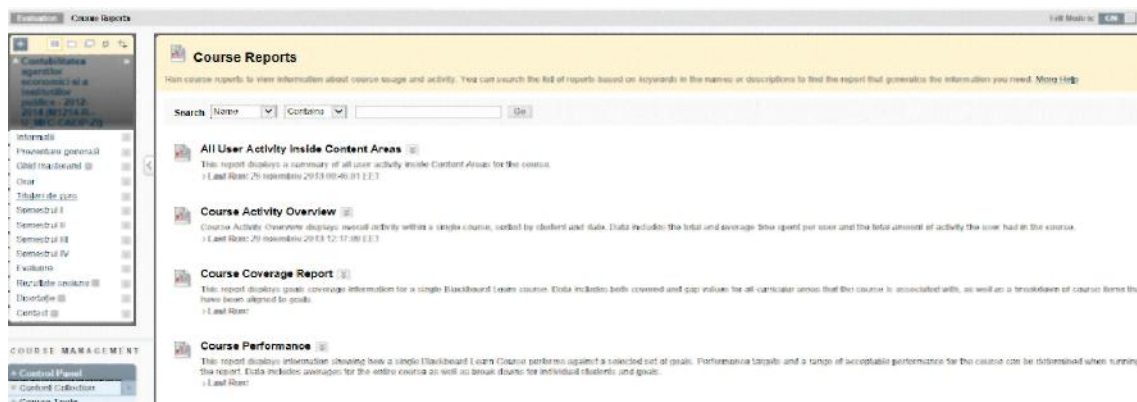


Fig.13. Structura opțiunii *Course Reports* pe platforma *BlackBoard*

Role	Last Course Access	Days Since Last Course Access
Student	Never	Never
Student	31.10.2013 18:00:34	29
Student	21.11.2013 13:17:11	8
Student	18.11.2013 20:31:24	11
Student	21.01.2013 14:58:37	312
Student	17.11.2013 12:25:01	12
Student	18.11.2013 11:20:39	11
Student	29.11.2013 13:20:48	0
Student	18.11.2013 15:09:03	11
Student	25.10.2013 15:40:44	35
Student	05.02.2013 15:40:01	297
Student	20.01.2013 22:31:21	313
Student	25.09.2013 14:49:00	65

Fig.14 Fragment dintr-un raport din secțiunea *Performance Dashboard* de pe platforma *BlackBoard*

Prin *Tabloul de bord (Performance Dashboard)* al performanțelor cursanților, cadrul didactic titular de disciplină/tutorele poate obține, pentru toți cursanții, un *raport* detaliat al duratei activităților desfășurate de aceștia pe platforma *BlackBoard* – momentul ultimului acces la curs și zile trecute de la ultimul acces la curs (fig.14).

Prin opțiunea *Grade Center: FullGrade Center* se obțin *rapoarte* asupra tuturor notelor obținute de fiecare cursant la *evaluările pe parcursul cursului* și la *examenul final* (fig.15).



Fig.15 Structura opțiunii *Grade Center: Full Gade Center* pe platforma *BlackBoard*

4. Ghid de aplicații practice

Aplicația 1

Descrieți caracteristicile și realizați spre exemplificare documente de următoarele tipuri

1.1[Fișiere text: Notepad - .txt]

Cel mai simplu mod de organizare este reprezentat de o succesiune de octeți (câte 8/16/32/64 unități elementare – biți), fără a lua în considerare atribute de aspect (de exemplu: culoare, direcție etc.). O astfel de secvență formează un fișier text (stocat extern sau în memoria volatilă RAM). Programul Notepad (furnizat cu orice versiune a sistemului de operare Windows) permite crearea, modificarea, afișarea pe ecran, tipărirea la un dispozitiv specificat, precum și salvarea pe un support de memorare.

1.2[Documente: Microsoft Word - .doc, .docx, .rtf, OpenOffice]

În cele ce urmează considerăm a fi documente digitale acele fișiere realizate cu programe de editare a textelor formatabile. Cele mai importante exemple de astfel de programe sunt reprezentate de sistemele de editare cu ajutorul calculatorului: Microsoft Word, Open Office, Libre Office etc. Cele mai importante caracteristici ale acestor programe se referă la: evidențierea informației prin culoare, fundal, îngroșare, font, dimensiune; includerea de obiecte precum tabele, imagini, ecuații, filme etc., respectiv activități de interconectare cu alte aplicații.

1.3[Prezentări: Microsoft Powerpoint - .ppt, .pptx, OpenOffice, Prezi] În sensul actualei lucrări, ne referim la o prezentare, prin intermediul unui fișier constituit din diapozitive care conțin informații eterogene formate conform dorințelor utilizatorului și cărora le pot fi asociate evenimente/atribute precum: animații, tranziții, atribute de aspect, interconexiuni etc. Prin intermediul programelor MS Powerpoint, respectiv Open Office se pot realiza prezentări offline, iar prin intermediul platformei PREZI (<http://prezi.com/>) se pot realiza prezentări online.

Aplicația 2.

Utilizarea tehnologiilor de comunicație în procesul de predare [60min]

Folosind elementele de bază prezentate anterior, utilizați resurse online pentru a studia următoarele aspecte:

2.1. Lecții bazate pe text scris

[Scrierea textului: Notepad, Microsoft Office, Open Office, salvarea textului, adăugarea elementelor HTML pentru formatare html]

- 2.2. *Lecții bazate pe Text citit (Audio)*
[Utilizarea unei aplicații simple de înregistrare a textului citit, cărți în format audio]
- 2.3. *Lecții bazate pe ilustrații (Film)*
[Utilizarea unei aplicații simple de realizare a filmelor: din imagini, respectiv prin înregistrare directă, filmul educațional]

Aplicația 3.

Utilizarea tehnologiilor de comunicație în procesul de învățare [60min]

În cadrul acestei aplicații va recomandăm să utilizați mediul online pentru a identifica practici și portofolii educaționale adecvate învățării:

Învățare folosind e-books, Audio-books și Lecții video:

[Proiectul Gutenberg, formate e-books: .pdf, .mobi, .epub, .djvu, Proiectul openculture: <http://www.openculture.com/freeaudiobooks>, Proiectul openculture: <http://www.openculture.com/freeonlinecourses>]

Descieți Proiectul Gutenberg. Profesorii, părinții și elevii participă împreună la căutarea și descărcarea unor cărți (Proiectul Gutenberg) în format electronic. Sunt încurajate discuțiile despre acestea. Elevilor le sunt recomandate cărți.

Aplicația 4.

Utilizarea tehnologiilor de comunicație în procesul de evaluare [60min]

Teste ExamView [instalare și crearea de întrebări, teste]

Aplicația software ExamView permite editarea întrebărilor, construirea testelor și executarea testelor. Pentru instalare se poate utiliza adresa: <http://www.einstruction.com/>

Teste Blackboard [Crearea testelor, modificarea testelor]

Platforma **Blackboard** permite generarea următoarele tipuri de întrebări:

- Formulăcalculată(Calculated Formula),
- Răspuns numeric calculat (Calculated Numeric Answer),
- Sau/Sau (Either/Or), Eseu (Essay), Răspuns cu un fișier atașat (File Response),
- Completare spații libere (Fill in multiple Blanks),
- Completare – un singur câmp (Fill in the Blank),
- Indicarea răspunsului printr-un click de mouse (Hot Spot),
- Înlocuire spații libere prin cuvinte corespunzătoare (Jumbled Sentence),
- Potrivire de întrebări și răspunsuri (Matching),
- Mai multe răspunsuri corecte (Multiple Answer),
- Un singur răspuns corect (Multiple Choice),
- Scala Likert (Opinion Scale/Likert),
- Ordonarea variantelor de răspuns (Ordering),
- Formulare întrebare (Quiz Bowl),
- Răspunsuri scurte (Short Answer), Adevărat/Fals (True/Fals)

Mai multe explicații sunt disponibile pe platforma Blackboard utilizată în cadrul acestui curs. Profesorii, părinții și elevii participă împreună la discuții despre acestea.

Aplicația 5.

Tehnologii multimedia în educație [Powepoint, 60min]

- 5.1. Crearea, salvarea și deschiderea unei prezentări PowerPoint. Tipărirea unei prezentări.
- 5.2. Tipuri de slide-uri. Crearea de noi slide-uri. Culoarea de fundal a unui slide. Ștergerea unui slide.
- 5.3. Moduri de vizualizare a prezentărilor. Lansarea în executare a unei prezentări, stabilirea formei de expunere a unei prezentări.
- 5.4. Definirea timpilor de apariție a slide-urilor. Definirea efectelor de animație.
- 5.5. Formatarea textului într-un slide. Inserarea unui tabel și a unui grafic în cadrul unui slide. Inserarea unui text stilizat cu ajutorul WordArt-ului și 3D.
- 5.6. Inserarea unei imagini din galeria ClipArt. Inserarea imaginilor și a formelor geometrice.

Profesorii, părinții și elevii realizează prezentări cu conținut educațional.

Aplicația 6. Tehnologii multimedia în educație [Foto, Audio, Film, PowerPoint, 60min]

Utilizarea unui editor foto [Ex: Windows Photo Gallery]. Exemplificați prelucrarea imaginilor. Profesorii, părinții și elevii vor prelucra împreună imagini legate de activitățile din școală. Este încurajată creativitatea.

Aplicația 7. Utilizarea tehnologiilor multimedia în procesele de predare și învățare [60min] Resurse multimedia pentru predare și învățare.

Aplicația 8. Utilizarea tehnologiilor multimedia în procesul de evaluare [60min]

Rolul imaginilor în procesul de evaluare. Exerciții folosind imagini. Profesorii, părinții și elevii contribuie la realizarea unei prezentări PowerPoint dedicată.

Aplicația 9. Utilizarea platformelor eLearning în procesul de predare și învățare [60min]

- 9.1. Platforme e-Learning
- 9.2. Utilizarea platformei Blackboard în procesul de predare

Aplicația 10. Utilizarea platformelor eLearning în procesul de evaluare [60min]

Resurse online pentru evaluare

BIBLIOGRAFIE

Bibliografie minimă obligatorie

1. **Albeanu Grigore, Gherasim Zenovic, Andronie, Maria, (2014),** *Tehnologii de comunicație, multimedia și e-learning în educație*, Note de curs, Biblioteca virtuală a Universității Spiru Haret.
2. **Florea, Nadia Mirela, Țăranu, Adela Mihaela, David Eugen, (2007),** *Pedagogie, Curs de formare inițială pentru cariera didactică*, Editura Fundației România de Măine, București.
3. **Gâf-Deac Ioan, (2001),** *Bazele învățământului deschis la distanță*, Editura Infomin, Deva.
4. ***** Instrucțiuni de utilizare a platformei integrate de e-Learning BlackBoard, (2009),** Departamentul IT, Universitatea Spiru Haret, București.

Bibliografie facultativă

5. **Albeanu, Gr., (2013),** *Towards intuitionistic fuzzy computational models of learning*, Proceedings of eLSE 2013, 026X print 2066 - 8821 online).
6. **Albeanu, Gr., Vlădicescu, Fl., (2013),** *Performability metrics for online services in education*, Proceedings of eLSE 2013, Vol. 2, Editura Universității Naționale de Apărare Carol I, București.
7. **Colectiv (2011),** *Integrarea TIC în curriculumul național*, Suport de curs, Centrul Național de Evaluare și Examinare, Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului.
8. **Drăgănescu, M., acad. (2001),** *Societatea informațională și a cunoașterii. Vectorii societății cunoașterii*, Studiu tematic, Academia Română, www.academiaromana.ro.
9. **Gherasim, Z., (2007),** *Programare și baze de date*, Editura Fundației România de Măine, București.
10. **Graur, Evelina, (2001),** *Tehnici de comunicare*, Editura Mediamira, Cluj-Napoca.
11. **Lever-Duffy, J.J.B, (2005),** *Teaching and Learning with Technology*, McDonald Pearson Education.
12. **Lisievici, Petru (coord.), Țăranu, M., Tudorică, R. (2005),** *Pedagogie. Concepte, metode și tehnici esențiale*, Editura Fundației România de Măine, București.
13. **Lisievici, Petru, (2010),** "Nevoi de consiliere ale cadrelor didactice din învățământul secundar", (in) *Repere teoretice și implicații practice în consilierea psihologică și educațională*. Volum cu lucrările Conferinței naționale cu participare internațională "Consilierea școlară între provocări și paradigme". Constanta, iunie, 2010, pp. 327-330. Editura New Line.
14. **Macri Cecilia, Grigore Elena, (2010),** *Stiluri de predare, stiluri de învățare*, Modul 3, Proiect: Dezvoltarea profesională a cadrelor didactice din mediul rural prin activități de mentorat, POSDRU 2007-2013, mentorarural.pmu.ro.
15. **Holmberg, B., (2005),** *The evolution, principles and practices of distance education*, Universitat Oldenburg.
16. **Neicu, C, (2011),** *TIC în educație. Inovație și performanță în dezvoltarea profesională a cadrelor didactice din mediul urban*, Suport de curs elaborat în cadrul Proiectului POSDRU 2007-2013, București.
17. **Petrescu, I., Vlaicu, A., Dondi, C, (2011),** *Tehnologii și instrumente pentru e-Learning*, Fișa disciplinei, în cadrul Proiectului POSDRU 2007-2013 Formarea profesională a cadrelor didactice din învățământul preuniversitar pentru noi oportunități de dezvoltare în carieră, ID 32.629.
18. **Sabău, G. L., (2005),** *Premise ale procesului tranziției de la societatea industrială la societatea cunoașterii*, Studiu tematic, Academia Română, www.academiaromana.ro.
19. **Sădeanu, M., (2003),** *IT&C, Managementul strategic al tehnologiei informației și comunicațiilor*, vol.1. Organizația și Infrastructura IT&C Centrate-Web, vol.2. Microeconomia IR&C, Managementul proiectelor IT&C și Managementul total al calității, Editura România Liberă, București.

20. **Vlada, M., Adăscăliței, A., Jugureanu, R., Albeanu, Gr., Vlădicescu, Fl., (2010),** *CNIV and ICVL Projects - New Technologies in education and research.* In I. Roceanu (coord.), V. Popescu, R. Jugureanu, V. Stefan, C. Radu (eds.), *Proceedings of the 6th International Scientific Conference eLearning and Software for Education*, pp. 301-312. Editura Universitară.
21. ***** Proiect POSDRU/86/1.2/S/60720,** *Dezvoltarea și implementarea unui sistem de monitorizare, îmbunătățire continuă și evaluare a calității în învățământul superior deschis și la distanță pe baza indicatorilor de performanță și standardelor internaționale de calitate,* ODEQA, 2010-2013, Universitatea Spiru Haret.
22. *****,** *HotPotatoes-Generator de teste,* Phare TVET RO 2006/018-147.04.01.02.01.03.01, Biblioteca virtuala.
23. **Liceul Nenițescu,** *HotPotatoes, o alternativă modernă de evaluare,* http://nenitescu.licee.edu.ro/Hot_Potatoes.pdf
24. *Educație tehnologică, soft de evaluare:* <http://www.softeduc.ro/soft.html>
25. *Lecții interactive:* <http://www.didactic.ro/materiale-didactice/crearea-de-lectii-interactive-utilizand-exe-learning-si-hot-potatoes>
26. *Blackboard,* Ghid: <http://www.spiruharet.ro/help/gbb.pdf>
27. *Aspecte etice:* <http://www.spiruharet.ro/depid-ifr/ghid.pdf>
28. *Windows Movie Maker,* <http://windows.microsoft.com/ro-ro/windows-vista/getting-started-with-windows-movie-maker>
29. *Windows Vista,* <http://www.eos.ro/userfiles/files/Windows%20Vista.pdf>
30. *Windows Live Photo Gallery:* <http://windows.microsoft.com/ro-ro/windows-live/photo-gallery#photogallery=overview>
31. *Windows Live Movie Maker:* <http://windows.microsoft.com/ro-ro/windows-live/movie-maker#t1=overview>
32. *Player Exam View:* http://www.brothersoft.com/d.php?soft_id=159855&url=http%3A%2F%2Fserver.fscreations.com%2Fdownloads%2Fexamview%2Fev_player_setup.exe.
33. *Laboratorul virtual de informatica si TIC:* <http://lab.infobits.ro/>
34. *eLearning for kids,* <http://www.e-learningforkids.org/>
35. *Platforma INSAM:* <https://insam.softwin.ro/insam>