

## PREZENTAREA PLATFORMEI DE ÎNVĂȚĂMÂNT ELECTRONIC (E-Learning)

**IDENTIFICARE PLATFORMĂ.** Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu utilizează aplicația **MySeLF (My System for e-Learning and Formation)**, aplicație dezvoltată începând cu anul universitar 2003/2004 de către un colectiv de proiectare și dezvoltare programe format din:

- Crăciunaș Silviu, conf.univ.dr. Departamentul de Matematică, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu;
- Crăciunaș S. Silviu, (în momentul proiectării student Universitatea Politehnică din Timișoara).

Aplicația **MySeLF** asigură într-o manieră unitară următoarele funcții:

- asistarea procesului de învățământ la nivel organizatoric și decizional;
- asistarea procesului de învățământ la nivelul activităților didactice.

În acest mod, aplicația **MySeLF** acoperă atât funcționalitățile unui produs de **management al procesului educațional** cât și pe acelea ale unui **sistem e-Learning**.

În prezent este implementată versiunea 2.0 a platformei.

Platforma e-Learning MySeLF V2.0 poate fi accesată la adresa

<http://didu.ulbsibiu.ro/>

și are următoarea formă

UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU

Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013

Instrumente Structurale  
2007-2013

MINISTERUL  
EDUCAȚIEI,  
CERCETĂRII  
ȘI SPORTULUI

OPOSDRU

UNIVERSITATEA  
"LUCIAN BLAGA"  
DIN SIBIU

Acces MySeLF V 2.0  
2012/2013

Utilizator

Parola

**Login**

MySeLF V 2.0

ULBS

UMS

Forum

Despre noi

Televiziunea MySeLF

Anunțuri MySeLF

Regulamente DIDIFR

Informații DIDIFR

Contacte utile DIDIFR

Norme MySeLF

**DIDIFR**  
contact sesizari: dep.didu@ulbsibiu.ro  
Director General:  
profesor dr. Gligor Ciortea  
Director e-Learning:  
conferențiar dr. Silviu Crăciunaș

**MySeLF V 2.0**

MySeLF V2.0 este platforma e-Learning utilizată de studenții Universității "Lucian Blaga" din Sibiu care sunt înscrși la forma de învățământ la distanță sau învățământ cu frecvență redusă.

Conturile utilizatorilor trebuie activate la prima accesare a platformei e-Learning MySeLF V 2.0. Pentru aceasta, veți introduce la  
- nume utilizator: Codul Numeric Personal (CNP)  
- parola: cuvântul "parola"  
La primul acces, activarea contului dumneavoastră presupune modificarea obligatorie a parolei și, eventual, dacă doriți acest lucru, și a numelui de utilizator.

**Tutorial profesori videoconferinte (HD, Full screen)**

**Tutorial studenți videoconferinte (HD, Full screen)**

FONDUL SOCIAL EUROPEAN - Investeste in OAMENI!  
Proiect „Exelență academică în învățământul la distanță și învățământul cu frecvență redusă – Un demers pentru calitate POSDRU/86/1.2/S/61878

Pagina principală a site-ului

Studentii, sau posibili studenți, au acces prin acest site la:

- Regulamentele Departamentului pentru Învățământ la Distanță și Învățământ cu Frecvență Redusă (DIDIFR)
- Normele de utilizare a site-ului (Norme MySeLF)
- Contacte utile DIDIFR
- Informații DIDIFR
- Un tutorial video privind aceste forme de învățământ (despre noi)
- Acces către alte site-uri ale universității
- Anunțuri publice pentru studenți
- Tutoriale
- Informații de activare a contului

**Observație.** Toți candidații declarați admiși și care au semnat un contract de studiu cu universitatea sunt automat înregistrați ca utilizatori în bazele de date, dar activarea contului prin definirea unei parole proprii este o procedură pe care o realizează individual fiecare student.

## 1. *Hotărârea Senatului Universității „Lucian Blaga” din Sibiu de promovare a și susținere a platformei de învățământ electronic*

### 1.1. Hotărârea senatului

Senatul Universității „Lucian Blaga” din Sibiu a adoptat în ședința din 06.10.2004 o hotărâre, prin care:

1. senatul ia act de importanța utilizării tehnologiilor TIC (Tehnologia Informațiilor și Comunicațiilor) în desfășurarea procesului formativ îndeosebi în cazul formei de învățământ ID;
2. senatul ia act de stadiul în care se află aplicația MySeLF;
3. senatul va duce o politică de promovare și susținere a platformei pentru învățământ la distanță ce va fi materializată prin:
  - dezvoltarea și menținerea la standarde ridicate a infrastructurii Sistemului Informatic al universității;
  - dezvoltarea softului platformei pentru învățământ electronic în vederea acoperirii tuturor funcțiilor specifice;
  - asigurarea condițiilor necesare exploatării curente a platformei pentru învățământ electronic.
4. senatul va urmări continuu gradul în care platforma pentru învățământ electronic va produce efecte în îmbunătățirea calității procesului de învățământ.

### 1.2. Strategia de dezvoltare

În vederea asigurării unui standard ridicat al infrastructurii pe care este implementată platforma s-a realizat de către Biroul Sisteme Informatic și Logistică al Departamentului pentru Învățământ la Distanță și Învățământ cu Frecvență Redusă al Universității (DIDIFR), materialul

#### **PROIECT de INVESTIȚII în Tehnologia Informației și Comunicații la Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu (pentru forma de învățământ ID/FR)**

care a fost aprobat în ședința Departamentului pentru Învățământ la Distanță și cu Frecvență Redusă din ianuarie 2006. Materialul este prezentat în anexa nr. 1.

## 2. Stadiul implemetării platformei de învățământ electronic. Exploatarea curentă

### 2.1. Aspecte preliminare

Aplicația **MySeLF V2.0** reprezintă o platformă electronică pentru asistarea învățământului la distanță și a fost proiectată având în vedere particularitățile acestei forme de învățământ, particularități ce se referă la:

- structura de organizare a studenților;
- tipurile de activități didactice;
- contactul spațio temporal dintre cadre didactice și studenți;
- contactul spațio temporal dintre sistemul administrativ și studenți.

Responsabilitatea implemetării și utilizării curente a aplicației, în cazul real al Universității „Lucian Blaga” din Sibiu revine următoarelor grupe:

- grupul Administratorului platformei;
- cadrelor didactice participante;
- studenților.

Modul în care un grup de utilizatori își îndeplinește atribuțiile poate influența capacitatea celorlalte grupuri de a realiza propriile sarcini. Orice incident în realizarea unei proceduri afectează funcționarea proiecției platformei de învățământ electronic la nivelul specializării la care acesta s-a produs.

Beneficiarii direcți ai platformei sunt studenții Universtății „Lucian Blaga” din Sibiu în baza contractului de școlarizare încheiat cu universitatea.

**Obiectivul general.** Aplicația, cu caracter interactiv, are ca obiectiv general asigurarea suportului logic (software), în plan procedural și funcțional, a activităților desfășurate de o instituție organizatoare a unei activități didactice, utilizând proceduri de lucru într-un mediu virtual (rețele de calculatoare conectate la Internet).

**Procesul educațional** sprijinit de către platformă se referă la un ciclu complet de studii într-o structură curriculară autorizată, distribuită pe domenii de licență și organizată pe formații de studiu.

Conceptul **formație de studiu** sau **clasă** implică repartizarea studenților într-o structură distribuită pe mai multe nivele corespunzătoare activității de formare, respectiv:

Nr. Crt.	Nivel – activitate	Denumire formație	Observații
1	Program de studiu	Specializare	Are în subordine toate nivelurile următoare
1	Stadiul parcurs	An de studiu	În conformitate cu planul de învățământ și cu politica de creditare
2	Activități directe cu studenții ale titularului de disciplină	Serie	Este prima diviziune a unui an de studiu
3	Activități de coordonare și verificare pe parcurs – teme	Grupe	Grupele sunt subordonate unei serii
4	Activități de laborator	Semigrupe	Activități directe cu studenții. Semigrupele se subordonează unei serii nu unei grupe
5	Activități de îndrumare tutorială	Grup de lucru	Acolo unde este posibil, se identifică cu semigrupa. Grupurile de lucru sunt subordonate unei serii

**Tabelul 1. Concepția grupării studenților pe nivele și activități**

În acest context, un domeniu de licență poate fi constituit din una sau mai multe specializări, fiecare specializare poate fi reprezentată prin una sau mai multe serii, iar studenții din fiecare serie pot fi repartizați în grupe și semigrupe. Un grup de lucru este definit de totalitate studenților aflați în asistența tutorială a unui cadru didactic și se subordonează unei serii.

Platforma de învățământ electronic are o structură unitară din punct de vedere conceptual și are implementate proceduri specifice care asigură realizarea în plan virtual de activități administrative și didactice, producând în mulțimea celor care interacționează cu aplicația următoarele grupuri de utilizatori:

- **cadre didactice** pentru susținerea procesului de învățământ;
- **studenți**, beneficiari direcți ai activităților desfășurate de celelalte grupe de utilizatori
- **administratorul bazei de date** pentru asigurarea cadrului optim de funcționare a platformei.

Un **utilizator** este o persoană fizică sau un grup de persoane fizice recunoscut de aplicație în baza unui nume de utilizator și a unei parole de acces. Accesarea aplicației de către un utilizator conduce la validarea informațiilor personale ale acestuia și la activarea paginii personalizate a grupului de utilizatori din care acesta face parte.

## 2.2. Condiții privind implementarea platformei de învățământ electronic

Funcționarea coerentă a aplicației necesită instalarea pe un server a următoarelor componente:

- un sistem de operare Linux;
- sistemul de baze de date MySQL;
- mediul PHP.

Utilizatorii platformei vor dispune de stații PC prevăzute cu un sistem de operare, de preferință Windows împreună cu:

- Adobe Acrobat Reader;
- Un browser (Internet explorer, Opera etc);
- O aplicație de e-mail;
- Cameră web, accesorii audio;
- Windows Media Player sau un alt mediu video compatibil.

Implementarea aplicației presupune:

- crearea și popularea bazelor de date;
- instalarea aplicației constituită din produse program.

Din punct de vedere informațional popularea bazelor de date necesită informații pertinente și complete cu referire la:

- structura organizațională a instituției;
- planurile de învățământ;
- formațiile de studiu;
- cadrele didactice, date personale specifice activității;
- studenți, date personale specifice instituției.

Implementarea aplicației din punct de vedere al suportului software se realizează la nivelul întregii universități prin definirea bazelor de date dar activarea procedurilor pentru popularea platformei cu informații este în responsabilitatea grupelor de utilizatori desemnați pentru fiecare specializare, inclusiv a cadrelor didactice și a studenților. Ca atare pot exista diferențe în gradul de umplere a platformei cu informații specifice fiecărei specializări.

Implementarea platformei de învățământ electronic presupune o activitate ciclică (repetabilă în fiecare an universitar) și constă în:

- actualizarea bazelor de date referitoare la universitate;
- actualizarea bazelor de date specifice fiecărui domeniu de licență;
- actualizare și completarea ofertei de materiale didactice;
- actualizarea și completarea ofertei de teste de autoevaluare;

- actualizarea în timp util, la zi, a informațiilor rapid perisabile în vederea asigurării coerenței și corectitudinii datelor oferite;
- preluarea periodică a feedback-ului studenților asupra calității serviciilor educaționale.  
Exploatarea curentă a platformei presupune activarea procedurilor specifice într-un flux prestabilit, pentru fiecare specializare, respectiv:

- utilizarea procedurilor pentru organizarea procesului de învățământ;
- utilizarea procedurilor pentru susținerea procesului de învățământ.

În consecință, se poate discuta de stadiul implementării aplicației în două plane diferite, respectiv:

- stadiul implementării platformei relativ la acoperirea cu proceduri a necesităților sistemului real, numit în continuare **stadiul dezvoltării platformei**;
- stadiul implementării platformei existente cu informații, numit în continuare **gradul de acoperire cu date**. Acest din urmă aspect este tratat atât la nivelul universității pentru anumite componente comune, cât și la nivelul proiecției platformei pentru specializarea analizată referitor la componentele specifice.

### 2.3. Stadiul dezvoltării platformei (funcționalitatea produsului software)

Până în prezent, platforma de învățământ electronic dispune de proceduri specifice fiecărui grup de utilizator, după cum urmează:

- cadrele didactice (titulari de disciplină, cadre didactice evaluatori disciplină, tutori) au la dispoziție proceduri relative la:
  - asigurarea resurselor educaționale;
  - calendarul activităților didactice;
  - activități virtuale sincrone și asincrone;
  - analiza feedback-ului studenților vizavi de calitatea procesului didactic;
  - monitorizarea activităților studenților;
  - monitorizarea activităților cadrelor didactice;
  - corespondența electronică.
- studenții pot activa proceduri pentru:
  - situația îndeplinirii obligațiilor financiare (prin platforma UMS);
  - calendarul activităților didactice;
  - consultarea resurselor educaționale;
  - activități virtuale sincrone și asincrone;
  - completarea de formulare nepersonalizate privind calitatea procesului didactic;

### 2.4. Gradul de acoperire cu date

#### 2.4.1. Acoperirea cu date la nivelul universității

Informațiile situate la nivelul universității ce sunt necesare funcționării platformei au un grad mai mare de stabilitate. Structura și gradul de cuprindere al acestora în platformă este prezentat în tabelul următor (tabelul 2).

Nr. crt.	Tipul informației	Gradul de implementare	Responsabilitatea implementării	Deținătorul informației primare	Se reactualizează la:
1	Structura și evoluția profesională a cadrelor didactice (angajări, promovări)	Complet	Administratorul bazei de date	Compartimentul personal	debutul anului universitar
2	Structura organizațională a universității	Complet	Administratorul bazei de date	Rectorat	debutul anului universitar
3	Distribuția responsabilităților	Complet	Administratorul bazei de date	Facultatea	debutul anului universitar sau

					la cerere
4	Conturi specifice platformei	Complet	Administratorul bazei de date	Administratorul bazei de date	continuu
5	Adrese de mail cadre didactice	Complet	Cadru didactic	Cadru didactic	continuu
6	Adrese de mail personal administrativ	Complet	Persoana implicată	Persoana implicată	continuu

**Tabelul 2. Gradul de acoperire cu date la nivelul universității**

#### 2.4.2. Acoperirea cu date la nivelul specializării

Pentru specializarea propusă spre autorizare există potențial pentru acoperirea cu date a tuturor procedurilor de care platforma e-Learning dispune. Datele care pot face obiectul încărcării pe platforma e-Learning prin intermediul procedurilor specifice, la nivelul specializării, sunt prezentate în următorul tabel.

Nr. crt.	Tipul informației sau activității	Gradul de implementare	Responsabilitatea implementării	Deținătorul informației primare	Se reactualizează la:
1	Admiterea candidaților (prin UMS)	Complet	Secretariatul specializării	Secretariatul specializării	Perioada iulie-septembrie
2	Înmatriculări, exmatriculări (prin UMS)	Complet	Secretariatul specializării	Secretariatul specializării	debutul anului universitar
3	Constituirea formațiilor de studiu (prin UMS)	Complet	Secretariatul specializării	Facultatea	debutul anului universitar
4	Planul de învățământ	Complet	Directorul de specializare	Directorul de specializare	Până în luna septembrie
6	Repartizarea activităților didactice	Complet	Directorul de specializare	Directorul de specializare	debutul anului universitar
7	Planificarea activităților didactice	Complet	Directorul de specializare	Directorul de specializare	debutul anului universitar
8	Taxe de școlarizare, alte taxe (prin UMS)	Complet	Administratorul bazei de date UMS	Serviciul Financiar, Casierie	continuu
9	Controlul situației implementării de cursuri și alte suporturi educaționale	Complet	Directorul de specializare	Directorul de specializare	continuu
10.	Evidențierea situației matricole a studenților (prin UMS)	Complet	Secretariatul și Directorul specializării	Secretariatul și Directorul specializării	continuu
11	Resurse educaționale	Complet	Cadre didactice	Cadre didactice	continuu
13	Forumuri de discuții	Complet	Cadre didactice, studenți	Cadre didactice, studenți	continuu
14	Comunicare sincronă prin videoconferințe etc	Complet	Cadre didactice, studenți	Cadre didactice, studenți	continuu
15	Comunicare asincronă prin email	Complet	Toți utilizatorii	Toți utilizatorii	continuu

**Tabelul 3. Date la nivelul specializării**

### 3. Date statistice

#### 3.1. Date calitative obținute ca rezultat al completării de chestionare

Desigur o pondere importantă în analiza calității procesului de învățământ o au informațiile oferite de către studenți prin completarea on line a chestionarelor nepersonalizate (feedback studenți) privind desfășurarea activității didactice fie la nivel de disciplină fie la nivelul fiecărui cadru didactic.

Informațiile ce fac obiectul acestei analize sunt pentru moment cuprinse în chestionarul următor aflat în pagina studentului (fig. 1)

Nr.	Întrebare	Răspuns				
1	Prezintă clar obiectivele cursului, laboratorului sau temelor de casă ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
2	Clarifică problemele ridicate de studenți ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
3	Utilizează exemple ușor de înțeles (studii de caz, simulări etc) ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
4	Folosește mijloace de predare moderne ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
5	Încurajează implicarea și întrebările din partea studenților ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
6	Cursul/Supportul de curs este bine structurat ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
7	Conținutul cursului/supportului de curs tipărit este util ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
8	Bibliografia recomandată este de actualitate ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
9	Folosește eficient timpul din cadrul orei ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
10	Prezintă informațiile în ritmul potrivit pentru a fi bine înțelese ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
11	Se asigură că studenții au înțeles cele transmise ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
12	Formulează clar cerințele și criteriile de evaluare ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
13	Apreciază obiectiv nivelul de pregătire a studenților ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
14	Formulează teme de proiect/casă de dificultate adecvată ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
15	Acordă ajutor individual atunci când studenții îl cer ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
16	Acceptă confruntările de opinii ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
17	Răspunde prompt la solicitările studenților ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
18	Urmărește și intervine în forumul de discuții ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
19	Asigură teme, teste de evaluare și autoevaluare ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic
20	Comunică prompt aprecierile privind temele și testele transmise de către studenți ?	<input type="radio"/> acord puternic	<input type="radio"/> acord	<input checked="" type="radio"/> nedecis	<input type="radio"/> dezacord	<input type="radio"/> dezacord puternic

Fig. 1. Chestionar privind calitatea actului didactic

### 3.2. Date statistice personale

Platforma are implementate proceduri prin care se arhivează activitățile globale desfășurate de un utilizator, la nivel de sesiune de lucru, dar și de detaliu la nivelul fiecărei proceduri. Statisticile urmăresc numărul de accesări, ca număr de sesiuni, timpul petrecut în cadrul fiecărei sesiuni de lucru, global și la nivelul fiecărei proceduri.

#### 4. Resurse educaționale

Platforma are implementate proceduri pentru încărcarea și actualizarea resurselor educaționale în formate diverse, inclusiv multimedia.

#### 5. Lista ghidurilor destinate utilizării platformei de învățământ electronic

Au fost elaborate 3 tipuri de materiale pentru instruirea utilizatorilor platformei de învățământ electronic, respectiv:

1. Asistența on line pentru utilizatorii autorizați;
2. Tutoriale
3. Ghiduri.

##### 5.1. Asistența on line pentru utilizatorii autorizați

Platforma de învățământ electronic a fost concepută astfel încât orice grup de utilizator este asistat pe tot parcursul interacțiunii sale cu procedurile specifice, adică în toate ecranele deschise de aplicație există indicații privind modul de lucru. Asistența oferită în acest cadru este specifică fiecărui grup de utilizatori și este direcționată spre activitatea pe care utilizatorul o întreprinde.

##### 5.2. Tutoriale

Platforma de învățământ electronic are legături către următoarele tutoriale:

- Tutorial studenți videoconferință ( <http://www.youtube.com/watch?v=seRcfGCOoBg> )
- Tutorial profesori videoconferință ( <http://www.youtube.com/watch?v=gurB9d7DMvA> )

### **5.3. Ghiduri**

Utilizatorii autorizați ai platformei de învățământ electronic pot vizualiza și tipări ghiduri specifice următoarelor grupe de utilizatori:

- ghidul studentului pentru utilizarea universității virtuale;
- ghidul cadrului didactic pentru utilizarea universității virtuale;
- ghidul directorului de specializare pentru utilizarea universității virtuale;
- ghidul secretariatului de specializare pentru utilizarea universității virtuale.

Fiecare utilizatori are acces doar la ghidul de utilizare specific grupei din care acesta face parte.

Fiecare ghid conține următoarele părți:

- prezentarea generală a platformei;
- prezentarea procedurilor generale, comune tuturor utilizatorilor;
- prezentarea activităților specifice grupului vizat;
- adrese de contact.

## **6. *Descrierea platformei de învățământ electronic***

### **6.1. Descrierea componentelor software ale platformei**

#### **6.1.1. Prezentarea softului pentru e-learning**

Aplicația **MySeLF V 2.0** reprezintă o platformă electronică pentru asistarea învățământului la distanță și poate fi accesată la adresa

<http://didu.ulbsibiu.ro/>

și are următoarea formă



The screenshot shows the main page of the MySeLF V 2.0 e-learning platform. At the top, there are logos for the European Union, the Romanian Government (Ministry of Labour, Family and Social Protection), the European Social Fund (2007-2013), the Structural Instruments (2007-2013), the Ministry of Education, Research and Innovation (OIPOSDRU), and the University of Sibiu. Below the logos is a navigation menu with buttons for 'MySeLF V 2.0', 'ULBS', 'UMS', 'Forum', 'Despre noi', 'Televiziunea MySeLF', 'Anunțuri MySeLF', 'Regulamente DIDIFR', 'Informații DIDIFR', 'Contacte utile DIDIFR', and 'Norme MySeLF'. The main content area is divided into three sections: a login form on the left with fields for 'Utilizator' and 'Parola' and a 'Login' button; a central video player showing a woman speaking; and a right-hand section with contact information for DIDIFR, including the email 'dep.didu@ulbsibiu.ro', the Director General 'profesor dr. Gligor Ciortea', and the Director e-Learning 'conferențiar dr. Silviu Crăciunaș'. Below the video player, there is a text box explaining that user accounts must be activated on first access and providing instructions on how to do so. At the bottom, there are two buttons for video tutorials: 'Tutorial profesori videoconferinte (HD, Full screen)' and 'Tutorial studenți videoconferinte (HD, Full screen)'. The footer contains the text 'FONDUL SOCIAL EUROPEAN - Investeste in OAMENI!' and 'Proiect „Exelență academică în învățământul la distanță și învățământul cu frecvență redusă – Un demers pentru calitate POSDRU/86/1.2/S/61878’.

**Fig. 2. Pagina principală**

Responsabilitatea implementării și utilizării curente a aplicației, pe cazul real al Universității “Lucian Blaga” din Sibiu revine următoarelor grupuri:

- Biroului Sisteme Informatice și Logistică al Departamentului pentru Învățământ la Distanță și cu Frecvență Redusă;
- secretariatelor specializărilor;
- directorilor de specializare;
- cadrelor didactice implicate.

Beneficiarii direcți ai platformei electronice sunt studenții universității în baza contractului de studiu individual încheiat cu universitatea.

Punctul de acces al utilizatorilor autorizați este pe pagina principală a site-ului.

**Structura de date.** Informațiile vehiculate de aplicație sunt stocate în baze de date relaționale și se referă la:

- structura organizațională a instituției (facultăți, specializări);
- plan de învățământ asociat fiecărei specializări;
- formații de studiu;
- cadre didactice;
- studenți.

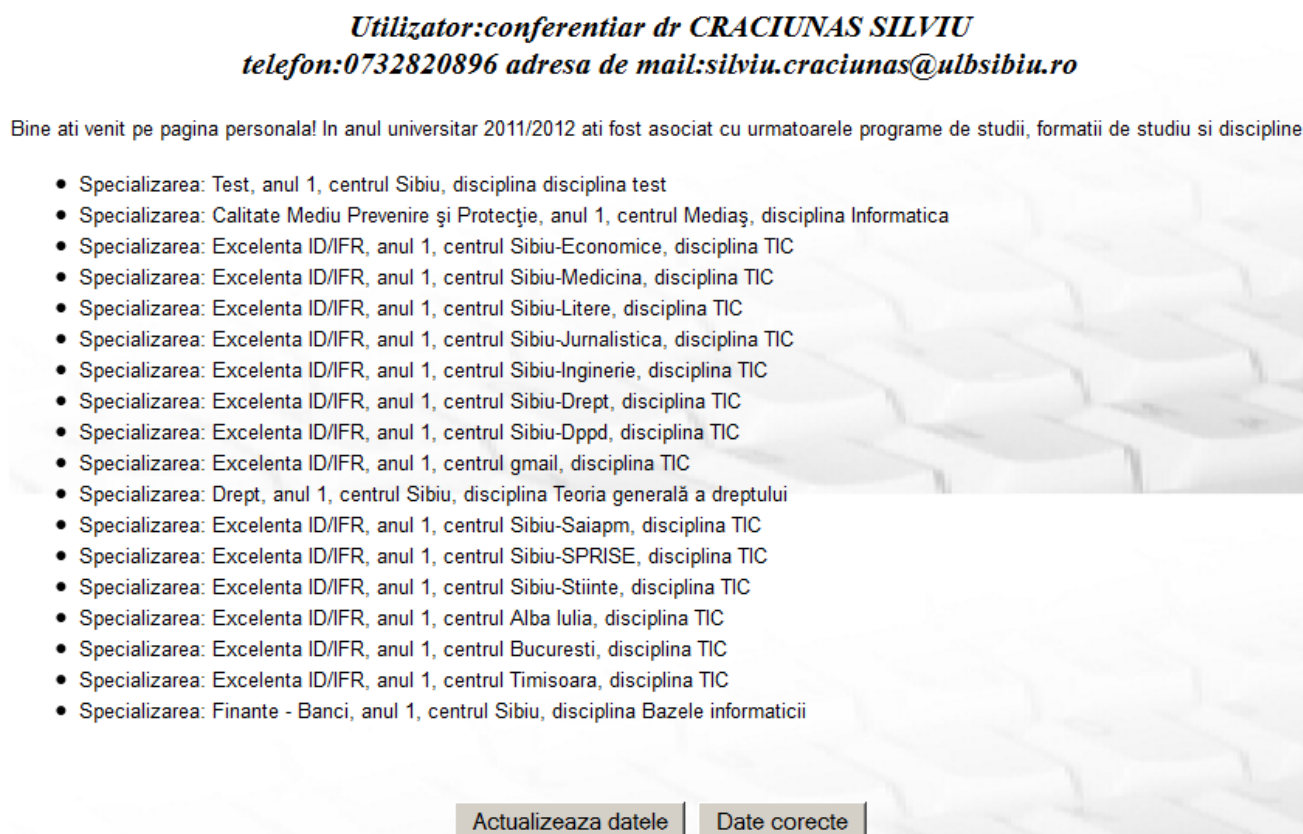
Bazele de date conțin informații pentru toți studenții gestionați de către Departamentul pentru Învățământ la Distanță și Învățământ cu Frecvență Redusă.

- Proceduri.** Aplicația conține proceduri interactive pentru:
- activități administrative (administrarea datelor personale ale utilizatorilor);
  - organizarea procesului de învățământ. Aplicații la dispoziția administratorului platformei.
  - susținerea procesului de învățământ (E-learning). Aplicații la dispoziția:
    - cadrelor didactice;
    - studenților.
  - informare și control.

### 6.1.2. Utilizatori ai platformei educaționale. Responsabilități

Orice persoană ce interacționează cu aplicația aparține obligatoriu unui **grup de utilizatori** și este autentificată automat de către aplicație prin **nume utilizator** și **parolă de acces**.

După introducerea numelui de utilizator și a parolei, aplicația validează accesul și afișează informațiile de autentificare (Fig. 4)



**Fig. 4. Identificarea utilizatorului și programele de studiu la care este asociat**

Utilizatorii au posibilitatea să actualizeze informațiile referitoare la:

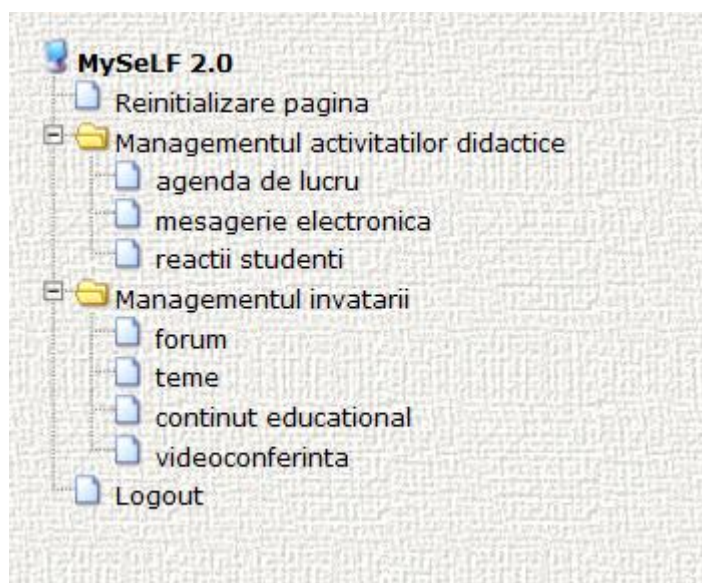
- Telefon;
- Adresa de mail;
- Titlu didactic;
- Programe de studiu asociate;

atât în cazul cadrelor didactice cât și a studenților.

Fiecare grup de utilizator dispune de o pagină principală ce permite accesul la procedurile specifice.

**Cadrele didactice (titularii de disciplină, cadrele didactice evaluatoare și tutorii)** au ca responsabilități:

- asigurarea resurselor educaționale pentru disciplinele repartizate, în format electronic (note de curs, teste, materiale video etc);
- postarea temelor și urmărirea realizării acestora;
- agenda de lucru pentru activitățile didactice;
- realizarea de activități didactice virtuale, respectiv:
  - forum (listă) de discuții – procedură asincronă ce permite lansarea de dezbateri scrise pe o anumită temă;
  - videoconferință – procedură sincronă ce permite comunicarea audio-video dintre două sau mai multe locații.
- analiza feedback-ului studenților privind calitatea procesului de învățământ;
- asigurarea corespondenței electronice



**Fig. 7. Procedurile disponibile în pagina principală a cadrelor didactice**

**Studenții** sunt beneficiarii direcți ai activităților desfășurate de celelalte grupuri de utilizatori. Toți studenții pot accesa proceduri pentru:

- activarea contului de utilizator al universității virtuale;
- vizualizarea de informații privind situația școlară (prin sistemul UMS);
- vizualizarea de informații privind obligațiile financiare (prin sistemul UMS);
- vizualizarea calendarului activităților didactice.

**Studenții care s-au înregistrat ca utilizatori ai platformei electronice au opțiunea de a utiliza, în folosul pregătirii proprii, proceduri pentru:**

- consultarea resurselor educaționale în format electronic;
- rezolvarea testelor de autoevaluare;
- transmiterea temelor;
- participarea la activități virtuale sincrone (videoconferințe);
- utilizarea activităților didactice asincrone (forum de discuții, materiale video înregistrate);
- completarea de chestionare privind calitatea procesului de învățământ;
- corespondența electronică.

## Fig. 8. Procedurile disponibile în pagina principală a studenților

### 6.2. Descrierea infrastructurii existente (hardware și sisteme de operare)

Platforma de Învățământ Electronic este implementată pe o infrastructură de comunicații care permite accesul permanent și simultan a unui număr mare de utilizatori și gestionează diverse formate electronice ale resurselor de învățământ.

Platforma permite tehnic accesul simultan al unui număr mare de utilizatori, fiind bazat pe următoarea arhitectură hardware și software:

- **Calculator HP ProLiant ML370 G4 Tower Model (Dual Intel Xeon 3,2GHz, 1MB cache, 2GB REG PC2-3200, 2 x HP 72.8 GB Ultra320 SCSI HDD, 38773 NC7781 embedded NIC, HP DVD+RW 16)**
- **Sistem de operare din clasa Linux.**

Configurația disponibilă oferă o soluție de top în ceea ce privește datacenter-ele și severele de aplicație.

Numărul de conexiuni este limitat de numărul de clienți acceptați prin configurare de server, arhitectura hardware permițând un număr de peste 3000 de thread-uri client simultan.

Discurile SCSI de mare viteză sunt montate în sistem RAID 1, oferind redundanța 100%, iar interfața Hot-Swap permite înlocuirea la cald în cazul defectării unuia dintre discuri.

Din punct de vedere al conectării la rețea, serverul se găsește în “server farm-ul” Universității, direct pe back-bone, cu un link actual la 100Mbps.

Nodul central este conectat prin BGP la rețeaua RoEduNet cu un transport de 10Mbps și la o legătură de back-up de 1Mbps, balansată, prin RomTelecom.

Se realizează peer-ing la nivel național cu rețeaua RomTelecom și la nivel local cu rețelele RDS și ASTRAL.

Din acest punct de vedere, serverul este disponibil 24/24 și 7/7.

Alimentat de o sursă APC SmartUPS de 1000 VA, el este monitorizat alături de celelalte sisteme și dispozitive de comunicație, având o disponibilitate calculată de 99.8% în ultimile 6 luni.

Back-bone-ul este cablat la un switch Allied Telesyn AT 8024 cu management, iar rutarea se face printr-un switch L3 AT 8824, ambele fiind soluții de vârf în rețelistică.

Centrul de Comunicații al ULBS are în vedere înlocuirea sau aducerea la zi a configurațiilor, la un ciclu de 2 ani.

### 6.3. Structura de personal

Implementarea și întreținerea curentă a aplicației este în responsabilitatea Biroului Sisteme Informatice și Logistică al Departamentului pentru Învățământ la Distanță și Învățământ cu Frecvență Redusă având acoperite următoarele poziții:

- director platformă e-Learning
- analist programator 2 posturi
- administrator baze de date 2 posturi

### 6.4. Descrierea facilităților de comunicare

Comunicarea la nivelul Platformei pentru învățământ electronic presupune interacțiunea dintre grupurile de utilizatori la

- nivel individual, personalizat;
  - nivel de grup, formații de studiu,
- și poate avea un caracter
- aleator;
  - periodic;
  - programat,
- fiind rezultatul unor
- consecințe procedurale;
  - inițiative personale
- și în mod firesc urmărește un obiectiv.

Suportul de comunicare este oferit de proceduri ale platformei specifice tipului de comunicare și categoriei participanților, respectiv:

Nr. crt.	Tip comunicație	inițiativa	participanți				procedură	caracter	obiective	
			Apel		direcție	apel				
			Tip	nivel		tip				nivel
1.	asincronă	personală	▪ Titular ▪ evaluator ▪ tutore	individual Grup	↔	▪ Titular ▪ evaluator ▪ tutore	individual de grup	Poșta electronică	aleator	Circulația informațiilor
2.		personală	▪ Titular ▪ evaluator ▪ tutore	individual	→	Student	individual de grup		aleator	
3.		procedurală	▪ evaluator ▪ tutore ▪ titular	individual	→	Student	de grup		programat	verificarea continuă
4.		personală	Student	individual	→	▪ Titular	individual		aleator	
5.		personală	Student	individual	→	▪ Titular ▪ evaluator ▪ tutore	individual de grup	programat	Circulația informațiilor	
6.		personală	▪ Titular ▪ evaluator ▪ tutore	individual	→	Student	de grup	Forum de discuții	continuu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• incitarea la studiu</li> <li>• schimbul de cunoștințe și opinii</li> <li>• învățarea într-un mediu colaborativ</li> </ul>
7.		personală	Student	individual	↔	Student	de grup			
8.		personală	Student	individual	→	▪ Titular ▪ evaluator ▪ tutore	de grup			
9.	sincronă	personală	Tutore	individual	↔	Student	individual de grup	chat	Continuu cu programare prealabilă	<ul style="list-style-type: none"> <li>• incitarea la studiu</li> <li>• schimbul de cunoștințe și opinii</li> <li>• învățarea într-un mediu colaborativ</li> </ul>
10.		personală	Tutore	de grup	↔	Student	individual de grup	video	Continuu cu programare prealabilă	<ul style="list-style-type: none"> <li>• incitarea la studiu</li> <li>• schimbul de cunoștințe și opinii</li> <li>• învățarea într-un mediu colaborativ</li> </ul>

**Tabelul 9. Facilități de comunicare**

Orice alt tip de comunicare realizată în afara spațiului virtual oferit de platforma e-Learning este rezultatul inițiativei personale a celor implicați sub deplina lor responsabilitate și nu poate constitui parte integrantă a platformei pentru învățământ la distanță dar poate oferi valențe suplimentare benefice

procesului de învățământ. Astfel de colaborări pot fi organizate la inițiativa personală a participanților sau programate și se pot materializa prin:

- Întâlniri ”face to face”;
- Convorbiri telefonice;
- Comunicare sincronă sau asincronă în mediul Internet utilizând produse software specializate, respectiv servicii de mail, programe de chat (text, audio sau video), schimburi de materiale prin ftp etc.

### 6.5. Mecanisme de coordonare, analiză și actualizare

Biroul Sisteme Informatice și Logistică al DIDIFR coordonează și urmărește activitatea desfășurată de celelalte categorii de utilizatori în scopul realizării următoarelor obiective:

- funcționarea continuă a platformei;
- recuperarea deficiențelor ce apar la nivelul unui utilizator;
- asigurarea informațiilor necesare funcționării modulelor;
- respectarea fluxului procedural;
- atenționarea factorilor de decizie asupra gradului de realizare a funcționalității platformei.

Realizarea acestor obiective s-a produs gradual începând cu anul de implementare al produsului prin

- instruirea personalului implicat;
- realizarea în comun a procedurilor;
- familiarizarea factorilor de decizie cu problematica aplicației prin demonstrații și materiale supuse dezbaterii departamentului;
- dezvoltarea continuă a aplicației.

În baza activităților de coordonare și analiză a platformei pentru ID/IFR s-a realizat achiziționarea de licențe soft și aparatură hard potrivit proiectului de investiții aprobat.

Centrul de Comunicații al ULBS are în vedere înlocuirea sau aducerea la zi a configurațiilor, la un ciclu de 2 ani.

Există deasemenea un cadru organizațional la nivelul fiecărei facultăți prin care sunt coordonate și analizate activitățile secretariatelor, directorilor de specializare, cadrelor didactice și tutorilor vizavi de obligațiile ce revin fiecărei categorii în exploatarea curentă a platformei și problematica generată la acest nivel constituie o sursă importantă în procesul de actualizare al platformei.

Desigur o pondere importantă în stabilirea direcțiilor de dezvoltare a platformei precum și în stabilirea modulelor ce necesită activități de actualizare îl constituie analiza feed back-ului studenților privind calitatea funcțională a platformei.

### 6.6. Descrierea serviciilor oferite studenților

Serviciile oferite studenților prin platforma electronică pentru ID/IFR sunt cele specificate ca module în pagina principală a studentului și reprezintă activități concentrate spre realizarea în cât mai bune condiții a pregătirii acestora. Reluând, putem aprecia fiecare serviciu ca un mediu virtual prietenos în care studentul poate să se manifeste în regimul propriu de interacțiune, fie ca simplu **consumator** de cunoaștere aflat în postura de recepție a ceea ce se produce în spațiul virtual, fie ca jucător activ, **generator** de cunoaștere în acest spațiu.

Din acest punct de vedere avem următoarea oglindă a serviciilor de care pot beneficia studenții.

nr. crt.	denumire serviciu	furnizor	sursă	student în calitate de:	mod de realizare
1.	documentare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• titular</li> <li>• evaluator</li> <li>• tutore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• documentație scrisă</li> <li>• materiale</li> </ul>	receptor de cunoaștere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• off line</li> <li>• on line</li> </ul>

			video		
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• evaluare continuă</li> <li>• autoevaluare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• evaluator</li> <li>• tutore</li> </ul>	teste	receptor de cunoaștere	on line
3.	schimburi asincrone de informații-liste de discuții	<ul style="list-style-type: none"> <li>• titular</li> <li>• evaluator</li> <li>• tutore</li> <li>• student</li> </ul>	forum de discuții	<ul style="list-style-type: none"> <li>• receptor de cunoaștere</li> <li>• generator de cunoaștere</li> </ul>	on line
4.	schimburi asincrone de informații-corespondență electronică	<ul style="list-style-type: none"> <li>• titular</li> <li>• evaluator</li> <li>• tutore</li> <li>• student</li> </ul>	adrese de mail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• receptor de cunoaștere</li> <li>• generator de cunoaștere</li> </ul>	on line
5.	schimburi sincrone de informații – video on line	<ul style="list-style-type: none"> <li>• titular</li> <li>• evaluator</li> <li>• tutore</li> </ul>	modul videoconferințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• receptor de cunoaștere</li> <li>• generator de cunoaștere</li> </ul>	on line
7.	analiza calității procesului de învățământ	student	chestionare	generator de cunoaștere	on line
8.	analiza calității platformei pentru ID	student	chestionare	generator de cunoaștere	on line
9.	informare asupra calendarului activităților didactice	secretariat	secretariat	receptor de cunoaștere	on line
10.	informare asupra datelor de interes personal-date personale, situația școlară, taxe de studiu etc	secretariat	secretariat	receptor de cunoaștere	on line

**Tabelul 10. Servicii oferite studenților**

## 6.7. Descrierea sistemului tutorial

### 6.7.1. Aspecte privind conceptul de sistem tutorial la universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

**Formarea competențelor în vederea obținerii unei calificări superioare, competențe dublate de o diplomă de licență într-un domeniu autorizat, reprezintă obiectivul participării studenților la procesul de învățământ, indiferent de forma acestuia.**

În consecință o instituție organizatoare de programe de licență are obligația să se constituie ca un garant al calității pregătirii formative, actele de studii eliberate constituindu-se în cărți de vizită ale instituției.

Învățământul la distanță poate da o șansă pozitivă unor categorii socio-profesionale dar, în același timp trebuie asigurate condițiile de desfășurare a acestei forme de învățământ care să nu ducă la scăderea nivelului de cotare al instituției.

Echipa responsabilă pentru realizarea procesului de învățământ în condițiile menționate mai sus se compune minimal din:

- titular de disciplină;
- cadru didactic evaluator;
- tutore.

Procesul de pregătire a studenților la forma de învățământ ID/IFR este suma activităților tutoriale desfășurate de colectivul menționat anterior aplicată temporal diferențiat fiecărui student.

**Activitatea tutorială, gândită ca fiind acel proces de informare, consiliere și îndrumare a studenților pe tot parcursul școlarizării, în scopul de a facilita integrarea în învățământul universitar, alegerea celor mai potrivite opțiuni didactice, precum și de a încuraja pregătirea într-un mediu de grup virtual,** nu poate fi considerată ca fiind exclusiv în reponsabilitatea tutorelui ci mai degrabă responsabilitatea întregului colectiv ce deservește specializarea respectivă, dar cu precizarea clară a competențelor în interiorul sistemului tutorial.

**Titularul de disciplină** este un cadru didactic titular sau asociat având funcția didactică minim de lector sau echivalentă și are aceleași competențe și obligații ca și în cazul învățământului „la zi” la care se mai adaugă obligativitatea asigurării suportului de curs.

Activitatea titularului de curs se referă la o formație de studiu echivalentă unei serii.

**Cadru didactic evaluator** este un cadru didactic titular sau asociat cu competențe în disciplina repartizată și are ca principală atribuție urmărirea pregătirii continue a studentului prin sistemul temelor de casă, prin activități asisate sau prin alte modalități. Activitatea cadrului didactic evaluator se referă la o formație de studiu echivalentă unei grupe sau semigrupe.

**Tutorele** este un absolvent de studii superioare cu abilități pedagogice având ca principală funcție asistarea studentului pe întreg ciclul de învățământ. Activitatea tutorelui se referă la o formație numită grup de lucru ce nu poate depăși dimensiunile unei semigrupe sau grupe.

Implementarea sistemului tutorial facilitează:

- familiarizarea studenților cu mediul academic;
- instruirea studenților în utilizarea facilităților puse la dispoziție (platforma electronică, biblioteci, servicii administrative etc);
- sprijinirea orientării profesionale prin discuții asupra liniilor de studii oferite (cursuri opționale);
- consilierea, îndrumarea diferențiată și personalizată a studenților;
- integrarea studentului, izolat spațial, într-un sistem cooperativ de lucru;
- pregătirea continuă a studenților în absența unui mediu classic de predare (orar)
- recoltarea feedback-ului studenților vizavi de calitatea procesului de învățământ.

În scopul asigurării condițiilor de realizare optimă a acestor facilități, universitatea prin Departamentul pentru Învățământ la Distanță și cu Frecvență Redusă, asigură:

- realizarea unei politici corespunzătoare de atragere a personalului corespunzător ca nivel de pregătire în sistemul tutorial
- stagii de instruire pentru dezvoltarea pregătirii psiho-pedagogice necesare;
- stagii de pregătire pentru utilizarea platformei pentru învățământ la distanță;
- urmărirea continuă a gradului de satisfacție al studenților vizavi de activitatea tutorială.

Sistemul tutorial al universității “Lucian Blaga” din Sibiu precum și atribuțiile participanților la acest sistem sunt definite de Regulamentul de organizare a activității tutoriale pentru ID.

### 6.7.3. Module din platforma ID ce deserveșc sistemul tutorial

Platforma electronica pentru ID/IFR asigură suportul logic pentru desfășurarea unei părți importante a activităților specifice sistemului tutorial. Tutorii sunt integrați de sistem în categoria utilizatorilor profesori și în consecință beneficiază de aceleași proceduri descrise în pagina principală a profesorului. Ca specificitate, în apelarea procedurii pentru corespondența electronică către studenți lista oferită de aplicație va conține doar studenții aflați în responsabilitatea tutorelui. Similar în pagina principală a studentului se furnizează informațiile de contact (nume, prenume, telefon, mail) ale tutorelui de care studentul aparține.

Informațiile de detaliu se regăsesc în tabelele 9 și 10 iar rezumativ putem considera ca sprijin pentru sistemul tutorial modulele din următorul tabel.

nr. crt	funcție	Pagină		utilizator	beneficiar
		locație	Modul		
1.	informare	pagina	identificare tutore	student	student



		student			
2.	corespondență	pagină student	mesaje către: •titular •evaluator •tutore	student	•titular •evaluator •tutore
3.	schimb asincron de cunoștințe și opinii	pagină student	Forum de discuții	student	•titular •evaluator •tutore •student
5.	corespondență	pagină: •evaluator •tutore •titular	mesaje către studenți	•evaluator •tutore •titular	student
6.	schimb asincron de cunoștințe și opinii	pagină: •evaluator •tutore •titular	Forum de discuții	•evaluator •tutore •titular	student
7.	schimb sincron de cunoștințe și opinii	pagină: •evaluator •tutore •titular	Chat	•evaluator •tutore •titular	student

**Tabelul 12. Reflexia sistemului tutorial în platforma electronică ID**

### **6.8. Descrierea sistemului de evaluare pe parcurs a acumulării de cunoștințe de către studenți și a sistemului de evaluare finală**

Studenții au acces la informații prin care iau cunoștință de cerințele formulate de către cadrul didactic titular al disciplinei referitor la:

- calendarul evoluției pregătirii, informații disponibile în calendarul disciplinei;
- forma de desfășurare a evaluării finale și structura notării finale.

Aceste documente sunt oferite studenților pe suport electronic și realizarea lor este în responsabilitatea fiecărei specializări.

Platforma electronică pentru ID nu conține module destinate testării on line sau off line de către cadrele didactice evaluatoare a studenților nici pe parcursul perioadei de pregătire și nici sub forma examinării finale, dar, toate cadrele didactice participante la procesul educațional, și în special cadrul didactic evaluator și tutorele pot aprecia și nota activitatea desfășurată de fiecare student prin aplicațiile “**forum de discuții**” și “**teme**” în măsura în care constată, prin metode complementare, compatibilitatea dintre cunoștințele studentului și conținutul materialelor postate de acesta. Deasemenea examinarea finală se realizează în sistem classic.

## **7. Descrierea procedurilor de evaluare internă a platformei de învățământ electronic**

### **7.1. Calitatea produselor software**

Printre cele mai detaliate atribute de descriere a calității produselor software sunt standardele ISO 9126, standarde care se referă la calitatea modelului (ISO/IEC 9126-1:2001). Calitatea modelul consistă în două părți, prima parte acoperă **calitatea internă și externă** și se materializează prin definirea a 6 atribute. În tabelul următor referim aceste atribute împreună cu definițiile lor, lăsând și formulările în limba engleză.

Atribut	Definiție
Funcționalitatea Functionality	Capabilitatea produsului soft de a furniza funcții prestabilite și necesități definite, în condițiile utilizării acestuia într-un cadru specificat. The capability of the software product to provide functions which meet stated and implied needs when the software is used under specified conditions. The functions satisfy the formulated or supposed conditions.
Reliabilitatea Reliability	Capabilitatea produsului soft de a menține un nivel specificat al performanței, în condițiile utilizării acestuia într-un cadru specificat. The capability of the software product to maintain a specified level of performance when used under specified conditions.
Utilizabilitatea Usability	Capabilitatea produsului soft de a fi inteligibil, asimilabil, utilizabil și atractiv utilizatorului, în condițiile utilizării acestuia într-un cadru specificat. The capability of the software product to be understood, learned, used and attractive to the user, when used under specified conditions.
Eficiența Efficiency	Capabilitatea produsului soft de a furniza performanțe corespunzătoare relativ la cantitatea resurselor utilizate, în condiții date. The capability of the software product to provide appropriate performance, relative to the amount of resources used, under stated conditions.
Mentenanța Maintainability	Capabilitatea produsului soft de a fi modificat. Modificările pot include corecții, dezvoltări sau adaptări ale softului la schimbarea mediului, cerințelor și a specificațiilor funcționale. The capability of the software product to be modified. Modifications may include corrections, improvements or adaptation of the software to changes in environment, and in requirements and functional specifications.
Portabilitatea Portability	Capabilitatea produsului soft de a fi transferabil dintr-un mediu în altul. The capability of the software product to be transferred from one environment to another.

**Tabelul 13. Sistemul de calitate al produselor soft, calitatea internă și externă**

Cea de a doua parte a modelului se referă la **calitatea în utilizare** și este specificată prin definirea a 4 atribute prezentate în tabelul următor.

Atribut	Definiție
Utilitatea Effectiveness	Capabilitatea produsului soft de a furniza funcții prestabilite și necesități stabilite în condițiile utilizării acestuia într-un cadru dat. Funcțiile satisfac condiții formulate și presupuse. The capability of the software product to provide functions which meet stated and implied needs when the software is used under specified conditions. The functions satisfy the formulated or supposed conditions.
Productivitatea Productivity	Capabilitatea produsului software de a permite utilizatorilor să consume aceleași cantitate de resurse în relație cu efectul obținut într-un context specific de utilizare. The capability of the software product to enable users to expend <b>appropriate</b> amounts of resources in relation to the <b>effectiveness</b> achieved in a specified context of use.
Siguranța Safety	capabilitatea produsului soft e a obține nivele acceptabile de risc de a face rău oamenilor, afacerilor, proprietății sau mediului în condițiile utilizării acestuia într-un cadru dat. The capability of the software product to achieve acceptable levels of risk of harm to people, business, software, property or the environment in a specified context of use.
Satisfacția Satisfaction	Capabilitatea softului de a produce satisfacție utilizatorilor în contextul dat de utilizare.

**Tabelul 14. Sistemul de calitate al produselor soft, calitatea în utilizare**

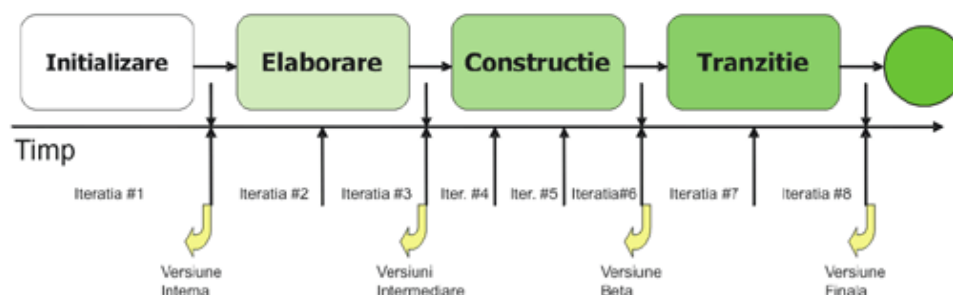
## 7.2. Aspecte privind proiectarea și implementarea platformei ID

Asigurarea standardelor de calitate la un nivel satisfăcător a fost unul din principalii factori care au stat la baza stabilirii cadrului de realizare a produsului program, respectiv

- metodologia de proiectare, realizare și implementare;
- sistemul de date;
- mediul de dezvoltare și implementare;
- proceduri de evaluare și recuperare.

### 7.2.1. Metodologia de proiectare, realizare și implementare

În dezvoltarea proiectului s-a utilizat metodologia Rational Unified Process (RUP), tehnologie care se bazează pe o dezvoltare iterativă în fiecare fază a dezvoltării. Utilizarea acestei metodologii a permis trecerea la implementarea produsului chiar dintr-o fază relativ incipientă a realizării, dezvoltarea funcțiilor platformei efectuându-se ca parte integrantă a etapei de mentenanță. O astfel de metodologie este cel mai bine adaptată dezvoltării de produse soft în condițiile unei echipe restrânse și cu termen de punere în funcțiune relativ scurt.

**Fig. 10. Metodologia RUP**

Prin utilizarea unei metodologii iterative factorul de risc scade datorită următoarelor aspecte:

1. neclaritățile în proiectare devin evidente chiar din etapele timpurii ale ciclului de viață;
2. asigură o prezență continuă a feedback-ului din partea utilizatorului final;
3. dezvoltarea se concentrează pe modulele principale;
4. obiectivele se ating prin testare;
5. depistarea timpurie și succesivă a inconsistențelor;
6. efort uniform în procesul de analiză, realizare și implementare
7. beneficiarii proiectului realizează continuu evoluția produsului crescând gradul de staisfacție al acestora.

### 7.2.2. Sistemul de date

Proiectarea bazei de date s-a efectuat plecând de la următoarele caracteristici ale sistemului real:

- existența unei set comun de informații care se referă la structura universității, cadrele didactice etc;
- existența unor seturi de informații de aceeași natură dar cu conținut diferit fiecărei facultăți
- repetabilitatea informațiilor de la un an universitar la altul

- existența potențială a unui acces concurrent la informații de mare densitate.
- un bazin mare de date de ordin maximal  
”nr. facultăți X nr. specializări X nr. ani studiu X nr. discipline X nr. studenți X nr. profesori”  
în cazul unei singure baze de date;
- necesitatea partajării unor informații între componente administrative diferite;
- diversitatea tipurilor de informații.

S-a adoptat soluția repartizării informațiilor în baze de date aflate la trei nivele de reprezentare:

- baza de date la nivelul universității (o singură bază de date);
- baza de date la nivelul unei facultăți (replicată corespunzător numărului de facultăți);
- baza de date la nivelul unei specializări (replicată la nivelul numărului de specializări).

În fiecare bază de date s-au creat tabele corespunzătoare entităților din sistemul real cu referire comună sau specifice unui an universitar în funcție de volumul de date vehiculat.

Baza de date a universității generează valori de indici care intră în definiția bazelor de date aflate la nivele inferioare permițând identificarea corectă a acestora în funcție de zona căreia îi aparține utilizatorul care se conectează la platformă. În proiectarea fiecărei baze de date s-au parcurs etapele specifice proiectării unei baze de date relaționale.

### 7.2.3. Mediul de dezvoltare și implementare

S-a adoptat deliberat plasarea aplicației pe o platformă Linux configurată exclusiv ca server web (serviciu asigurat prin modulul **apache2**) achiziționându-se în final o licență RedHat Linux Enterprise.

Dezvoltarea modulelor s-a realizat în mediul **PHP**, mediu complet compatibil cu mediul HTML. Transmiterea informațiilor cu grad de risc pentru securitatea platformei se efectuează criptat printr-un sistem propriu. S-au luat măsuri de securitate privind accesul la platformă nepermițându-se intrarea în mijlocul unui flux de module pe baza parametrilor existenți în bara de adresare a browserului.

Bazele de date au fost implementate în sistemul **MySQL**, mediul MySQL fiind complet compatibil cu sistemele Linux furnizând performanțe deosebite în exploatarea unui volum mare de date distribuite în baze de date diferite și accesate în mod concurrent. Deasemenea funcțiile MySQL sunt complet integrate în mediul PHP.

### 7.2.4. Proceduri de evaluare internă

În formatul actual al platformei pentru învățământ electronic, evaluarea internă a produsului program poate fi efectuată prin:

- analiza performanțelor
- analiza evenimentelor
- prelucrarea feedback-ului studenților

Gradul de realizare a acestor evaluări, parametri la care se referă și atributele din modelul de calitate cărora se subordonează sunt dezvoltate în tabelul următor iar contextul aplicării în cadrul procesului de evaluare internă este descris ulterior pentru fiecare categorie evaluată.

nr. crt	categorie evaluată	parametri, obiecte, caracteristici	atribute de calitate	declanșat prin	concluzii privind
1.	performanțe	utilizatori activi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ funcționalitate</li> <li>▪ fiabilitate</li> <li>▪ eficiență</li> <li>▪ utilitate</li> </ul>	modificare parolă	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ evoluția interesului</li> <li>▪ diseminarea informației</li> </ul>
		conectări	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ siguranță</li> <li>▪ satisfacție</li> </ul>	conectare ca utilizator activ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eficiența în pregătire</li> <li>▪ atractivitatea conținutului</li> </ul>

	clasamente		monitorizare de către terți	gradul de obiectivitate al propriilor estimări	
2.	evenimente	server, rețea	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ siguranță</li> <li>▪ portabilitate</li> <li>▪ mentenanță</li> </ul>	proceduri proprii Centrului de comunicații	funcționarea corectă a întregului sistem
		baze de date	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ siguranță</li> <li>▪ fiabilitate</li> </ul>	instrucțiuni de informare și recuperare	corectitudinea și coerența datelor
		module	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ funcționalitate</li> <li>▪ fiabilitate</li> <li>▪ eficiență</li> <li>▪ portabilitate</li> <li>▪ mentenanță</li> </ul>	erori în proiectare, dezvoltare sau implementare	calitatea de ansamblu privind proiectarea și realizarea softului
3.	feedback studenți	conținut	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ funcționalitate</li> <li>▪ utilitate</li> <li>▪ satisfacție</li> <li>▪ mentenanță</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ conectare ca utilizator activ</li> <li>▪ atenționări</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gradul de asigurare a obiectivelor și funcțiilor prestabilite</li> <li>▪ consistența și coerența datelor</li> </ul>
		asistență	utilizabilitate	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ conectare ca utilizator activ</li> <li>▪ atenționări</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ calitatea asistenței</li> <li>▪ accesibilitatea</li> <li>▪ atractivitatea</li> </ul>
		fiabilitate la nivelul modulelor	mentenanță	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ conectare ca utilizator activ</li> <li>▪ atenționări</li> </ul>	calitatea de ansamblu privind proiectarea și realizarea softului

**Tabelul 15. Prezentarea sintetică a sistemului de evaluare internă**

**a. Categoria performanțe.**

1. Acțiunea de **modificare a parolei** transformă un utilizator potențial într-un utilizator activ, procesul adăugând pentru evaluarea internă informații cu privire la popularizarea pe care studenții utilizatori activi sau tutorii o efectuează în rândul studenților noi veniți în sistem
2. Acțiunea de **conectare ca utilizator activ** este contorizată automat de sistem și analiza valorilor înregistrate are relevanță pentru evaluarea internă în planul calității platformei referitoare la toate atributele de calitate
3. **Monitorizarea de către terți** permite efectuarea unei analize paralele cu eventuale consecințe în corectarea metodologiei proprii de evaluare.

**b. Categoria evenimente.**

1. Centrul de Comunicații al Universității „Lucian Blaga” din Sibiu este parte a organigramei universității având, printre altele, ca activitate managementul Sistemului de Tehnologie Informației și Comunicației la nivelul întregii universități și are implementate **proceduri proprii privind analiza funcționalității sistemului** prin produse ce permit analiza traficului pe rețea, gradului de încărcare a serverelor, funcționalitatea acestora. Informațiile furnizate în acest context permit definirea direcțiilor de dezvoltare în planul hard și soft ale platformei ID.
2. Platforma electronică pentru ID are implementate în cadrul modulelor **instrucțiuni de informare și recuperare** cu privire la interacțiunea dintre utilizatori și aplicație. Acestea se referă la:
  - erori în conectare ca utilizator sau parolă
  - erori în regăsirea informațiilor
  - blocare intenționată a accesului

La apariția unor astfel de erori, sistemul atenționează prin mesaje motivația stopării accesului la aplicație și acțiunea pe care utilizatorul trebuie să o întreprindă.

3. Utilizarea platformei de către un număr mare de utilizatori în contextul unor necesități diferite permite testarea complexă a produsului și poate produce apariția efectului neprevăzut al unor **erori în proiectare, dezvoltare sau implementare**. Utilizatorii sunt încurajați să semnaleze orice eroare întâlnită. În plus și membrii Biroului informatică al departamentului accesează frecvent platforma ID suplینind activitatea unora dintre utilizatori având în acest mod posibilitatea de a sesiza astfel de erori.

**c. Categoria feedback studenți.**

1. **Conectarea ca utilizator activ** permite accesul în pagina principală și implicit activarea procedurii pentru completarea chestionarului privind funcționalitatea platformei pentru ID.
2. Pagina principală a website-ului are o zonă foarte vizibilă în care sunt postate informații de **atenționare** privind corecțiile sau dezvoltările efectuate de proiectant ca urmare a sesizărilor primite, fapt ce duce la încurajarea inițiativei de a reacționa ale utilizatorilor.

În dezvoltarea platformei ID pe această direcție se are în vedere implementarea de noi module care să asigure printre altele:

- informarea utilizatorilor asupra **problemelor frecvente**;
- înregistrarea informațiilor privind incidentele.

Deasemenea considerăm util să inserăm în pagina utilizatorului informații care să faciliteze înțelegerea de către utilizator a conceptelor de calitate a produselor soft, asigurând în acest mod un punct de plecare corect în evaluările pe care le vor formula.