

TERMENII DE REFERINȚĂ

**PENTRU DEZVOLTAREA ȘI IMPLEMENTAREA
MODULELOR "CLINICA", "BURSA"**

**ÎN SISTEMUL INFORMAȚIONAL DE MANAGEMENT UNIVERSITAR
AL UNIVERSITĂȚII DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „NICOLAE
TESTEMIȚANU”**



Cuprins

1	Informații generale.....	3
2	Referințe și aspecte legale	4
3	Termeni și abrevieri.....	6
4	Destinație SIMU.....	6
5	Modelul de business	7
5.1	Introducere.....	7
5.2	Modulul CLINICA	7
5.3	Modulul BURSA	9
5.4	Utilizatorii sistemului.....	10
6	Cerințele modulelor în SIMU.....	15
6.1	Cerințe funcționale.....	16
6.1.1	Colectarea informațiilor utilizând formulare electronice	16
6.1.2	Automatizarea proceselor și fluxurilor de lucru.....	16
6.1.3	Gestiunea utilizatorilor.....	17
6.1.4	Facilitați raportare și statistice.....	17
6.2	Cerințe non-funcționale	19
6.2.1	Securitate / Fiabilitate.....	19
6.2.2	Scalabilitate și extensibilitate.....	19
6.2.3	Integrabilitate.....	20
6.2.4	Cerințe privitor la spațiu de lucru al utilizatorilor	20
7	Infrastructură existentă.....	21
7.1	Hardware.....	21
7.2	Software	21
8	Documentare și instruire.....	21
9	Termeni de implementare	22



1 INFORMAȚII GENERALE

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Chișinău (Universitate) este unica instituție de învățământ medical superior din Republica Moldova. Funcțiile Universității sunt instructive, curative și de cercetări științifice medicale. În cadrul Universității își desfășoară activitatea aproximativ 700 de cadre didactice, 5300 de studenți la ciclul universitar, 1500 de rezidenți și 3500 de medici veniți la perfecționare.

Prezenții termeni de referință sunt elaborați pentru dezvoltarea și implementarea în cadrul Sistemului Informațional de Management Universitar (SIMU), existent, a unor module suplimentare destinate Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Chișinău, care vor spori avantajele aplicabile pe intervale de termen scurte, medii și lungi bazat pe următoarele principii:

- accesul și administrarea SIMU în baza interfețelor grafice bazate pe tehnologia World Wide Web, standardelor <http://www.w3.org>,
- reutilizarea datelor existente în SIMU;
- Oferirea de suport pentru generarea de rapoarte, statistici ale activităților desfășurate în Universitate în cadrul procesului didactic (suport pentru managementul procesului didactic).



2 REFERINȚE ȘI ASPECTE LEGALE

Sistemul Informațional al USMF este guvernat de cadrul juridico-normativ al Republicii Moldova și se conformează legilor și reglementărilor din sfera dezvoltării sistemelor informatice și a ciclului de viață al produselor software. În mod special, procesul care ghidează elaborarea Sistemelor informaționale este definit de reglementarea tehnică "Procese ciclului de viață al software-ului" RT 38370656 - 002:2006 elaborată de către Ministerul Dezvoltării Informaționale.

Deciziile și spațiul soluțiilor disponibile sunt modelate de actele normative conexe ale Republicii Moldova, precum și de standardele și practicile internaționale în domeniu. Este necesar de luat în considerație faptul că USMF s-a certificat recent conform standardului de management al calității ISO 9001:2015 ceea ce presupune că toate procesele trebuie să fie aliniate corespunzător acestui standard.

2.1 Spațiul juridico-normativ al Republicii Moldova

- Legea Nr. 133 din 08.07.2011 privind protecția datelor cu caracter personal.
- Legea privind telecomunicațiile Nr. 241 din 15.11.2007,
- Legea privind accesul la informație Nr. 982 din 11.05.2000,
- Legea cu privire la informatică Nr. 1069 din 22.06.2000,
- Legea Nr. 71 din 22.03.2007 „cu privire la registre”.
- Legea cu privire la informatizare și la resursele informaționale de stat Nr. 467-XV din 21.11.2003,
- Legea cu privire la documentul electronic și semnătura digitală Nr. 264-XV din 15.07.2004,
- Legea cu privire la protecția datelor cu caracter personal Nr. 17 din 15.02.2007,
- Hotărîrea Guvernului Nr. 1123 din 14.12.2010 „privind aprobarea Cerințelor față de asigurarea securității datelor cu caracter personal la prelucrarea acestora în cadrul sistemelor informaționale de date cu caracter personal”.
- Hotărîrea Guvernului cu privire la centrele de certificare a cheilor publice Nr. 945 din 05.09.2005,
- Hotărîrea Guvernului privind Strategia Națională de edificare a societății informaționale - "Moldova electronică" Nr. 255 din 09.03.2005,
- Hotărîrea Guvernului cu privire la aprobarea Concepției Sistemului integrat de circulație a documentelor electronice Nr. 844 din 26.07.2007,
- Hotărîrea Guvernului cu privire la Concepția Portalului guvernamental Nr. 916 din 06.08.2007,
- Cod nr. 152 din 17.07.2014 „Codul educației al Republicii Moldova”.
- Cod nr. 154 din 28.03.2003 „Codul muncii al Republicii Moldova”.



- Strategia de dezvoltare a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova în perioada 2011-2020;
- REGULAMENTUL cu privire la utilizarea serviciilor electronice în cadrul Universității de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu.
- Politica de securitate a prelucrării datelor cu caracter personal în cadrul Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.
- Politica Națională de Sănătate aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 886 din 06 august 2007. p.175, p.182;

2.2 Spațiul juridico-normativ și practicile internaționale

Pe lângă conformitatea cu baza normativă locală, se salută soluțiile care se vor baza pe cercetările, practicile, ghidurile, standardele, criteriile de interoperabilitate, soluțiile și cerințele model internaționale. Lista de mai jos include o serie de referințe în acest sens:

- Informația electronică:
 - Ghidul de practici de succes în folosirea informației electronice, DLM Forum, <http://dlmforum.typepad.com/gdlines.pdf>
- Sisteme de management a documentelor/înregistrărilor:
 - MoReq2 - Model Requirements Specification for the Management of Electronic Records, <http://www.moreq2.eu/>
 - DoD 5015.02-STD RMA Design Criteria Standard by US Department of Defence, <http://jltc.fhu.disa.mil/recmgt/standards.html>
- Standarde Internet:
 - Standarde publicate de Internet Engineering Task Force (IETF), <http://www.ietf.org/>
- Standarde XML:
 - Standarde publicate de World Wide Web Consortium (W3C), <http://www.w3.org/>
 - Standarde publicate de OASIS, <http://www.oasis-open.org/>
- Standarde Metadata:
 - DCMII Element Set (ISO Standard 15836) Standarde publicate de Dublin Core Metadata Initiative, <http://dublincore.org/>
 - Sisteme de codare a caracterelor:
- Standardul Unicode publicat de Unicode Consortium.



3 TERMENI ȘI ABREVIERI

- **USMF** – Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu”.
- **DTIC** – Departamentul Tehnologia Informației și Comunicațiilor al USMF.
- **STUDENT** – Studenți, rezidenți, doctoranzi, medici cursanți ai USMF.
- **SIMU** - Sistem Informațional de Management Universitar
- **DB** – Baza de date

4 DESTINAȚIE SIMU

Aplicația software SIMU furnizează un mediu virtual unde personalul și studenții Universității au acces la informațiile necesare, în funcție de rolul pe care-l joacă în cadrul sistemului informatic.

USMF urmărește implementarea unor noi module în SIMU care:

- Va informatiza fluxul de informații, procese de lucru și documente interne din cadrul Universității;
- Va integra informațiile despre reușita academică a studenților destinată calculului burselor pentru studenți;
- Va integra informațiile despre personalul didactic ocupat cu activitatea curativă în clinicile USMF și performanțele obținute;
- Va integra informațiile despre admiterea documentarea și evidența studenților internaționali;
- Va facilita accesul la informație a persoanelor autorizate în funcție de rolul acestora;
- Va facilita desfășurarea procesului didactic în cadrul Universității;
- Va îmbina simplitatea cu complexitatea:
 - **simplă**: să ofere accesul la o interfață grafică ușor de utilizat pentru operațiile curente ale utilizatorilor (în funcție de rolul avut, utilizatorul va putea accesa diverse categorii de informații și operații) prin intermediul oricărui dispozitiv computerizat ce posedă web browser, fără implicarea unor aplicații computerizate adiționale de către utilizator;
 - **complexă**: să ofere suport informatic tuturor participanților la activitățile complexe ale Universității.



5 MODELUL DE BUSINESS

5.1 INTRODUCERE

Structura organizațională a USMF este una complexă, include un număr mare de subdiviziuni și servicii auxiliare/specializate. În acest context, modulele funcționale din SIMU se axează pe următoarele principii majore:

1. Accesarea sistemului informațional, este bazat pe principiul client/server, doar prin intermediul web browserului cu securizarea respectivă prin protocoale de transmisiune a datelor în cadrul rețelelor.
2. Acordarea permisiunilor de acces pre-stabilite utilizatorilor:
 - Datele de acces pentru studenți sunt acordate și ridicate de către Departamentul didactic, decanate în colaborare cu responsabilii din DTIC.
 - Fiecare student recepționează un set de permisiuni specifice de accesare a sistemului, bazat pe rolul lui: student.
 - Setul de permisiuni permite accesarea doar a resurselor și funcționalităților SIMU admise.
3. Acordarea permisiunilor pre-stabilite de acces pentru personalul universitar:
 - Datele de acces sunt acordate și ridicate de către responsabilii din Departamentul Resurse Umane cu suportul personalului DTIC.
 - Fiecare angajat recepționează setul de permisiuni specifice de accesare a sistemului, bazat pe funcția îndeplinită în subdiviziunea sa.
4. Securitatea fluxului de date prin utilizarea protocoalelor securizate de transfer de date în cadrul rețelei INTERNET și transport date.

Direcțiile majore care urmează a fi integrate în SIMU sunt:

- Modulul Clinica;
- Modulul Bursa;

5.2 MODULUL CLINICA

Funcționalități de bază ce urmează a fi dezvoltate în cadrul modulului Clinica sunt următoarele:

1. Planificarea și implementarea arhitecturii modulului și bazei de date. Securizare. Roluri și permisiuni de acces în Modulul CLINICA.



2. Dezvoltarea/programarea funcționalităților de creare, modificare, ajustare a formularelor în regim dinamic.
3. Programarea formularelor de introducere a informațiilor:
 - Datele generale ale clinicii universitare, relaționat cu IMSP,
 - Categoriile de beneficiari prezenți la catedră, pe an universitar (sau calendaristic),
 - Secțiile din clinic (relaționate cu IMSP),
 - Numărul personalului medical care se ocupă cu activitatea clinic în clinici pe secții, an universitar (sau calendaristic),
 - Lista corpului profesoral al Clinicii care se ocupă cu activitatea curativă (relaționare cu Modulul HR),
 - Activitatea pe domeniu a Catedrei/Clinicii pe an universitar (sau calendaristic),
 - Indicii activității Clinicii pe secții,
 - Evaluarea clinică individuală/performanță a angajaților Catedrei/Clinicii,
 - Perfecționările angajaților,
 - Serviciile medicale prestate populației în cadrul asigurărilor medicale obligatorii de către angajații Catedrei/Clinicii,
 - Protocoale clinice naționale elaborate și implementate de către angajații Catedrei/Clinicii,
 - Brevete de invenție/innovative elaborate și implementate de către angajații Catedrei/Clinicii,
 - Metode noi de diagnostic/tratament chirurgical/therapeutic elaborate și implementate de către angajații Catedrei/Clinicii,
 - Acte de implementare a metodelor noi de diagnostic și tratament,
 - Participarea, organizarea și realizarea consiliilor medicale, conferințelor științifico-practice, seminarelor etc.,
 - Activitatea științifico-metodică acordată sistemului sănătății de către angajații Catedrei/Clinicii,
 - Promovarea Activitatea științifico-medicale în presă (minim 3 subcompartimente – radio, TV, presa scrisă, internet),
 - Serviciul consultative AVIASAN a angajaților Catedrei/Clinicii.
4. Rapoarte:
 - Clinicile universitare cifre statistice generale,
 - suprafața contractată de USMF „Nicolae Testemițanu” cu IMSP,



- Categoriile de beneficiari prezenți la catedre/clinici pe perioade calendaristice,
- Structura personalului medical ale clinicilor universitare care participă în activitatea clinică (angajați IMSP + USMF),,
- N U M Ă R U L de paturi ce revine 1 angajat medical care se ocupă cu activitatea clinică,
- Activitatea clinică la catedrele de profil terapeutic,
- Activitatea clinică la catedrele de profil chirurgical,
- Activitatea clinică la catedrele de profil pediatic-terapeutic,
- Activitatea clinică la catedrele de profil pediatic-chirurgical,
- Activitatea clinică la catedrele de profil obstetrico-ginecologic,
- Activitatea chirurgicală a catedrelor (clinicilor) pe anul 2019,
- Numărul consultațiilor, gărzilor efectuate de angajații catedrelor în perioada calendaristica,
- Serviciile medicale prestate populației în cadrul asigurărilor medicale obligatorii de către angajații catedrei pe perioada calendaristica,
- Protocoale clinice naționale elaborate și implementate de către angajații catedrei în a.2019,
- Metode noi de tratament terapeutic implementate de angajații catedrei,
- Metode noi de diagnostic implementate de angajații catedrei a.2019,
- - Acte de implementare a metodelor noi de diagnostic și tratament de către angajații catedrei/clinicii, participarea, organizarea și realizarea consiliilor medicale, conferințelor științifico-practice, seminarelor etc. de către angajații catedrelor/clinicilor,
- Activitatea științifico-metodică acordată sistemului sănătății de către angajații catedrei/clinicii, promovarea și popularizarea activității științifico-medicale în mass-media efectuată de angajații catedrei/clinicii,
- Serviciul consultativ extraclinic (AVIASAN, IMSP republican și municipal).

5.3 MODULUL BURSA

Pentru a gestiona și monitoriza eficient politica de asigurare cu burse a studenților, rezidenților și doctoranzilor.

1. Planificarea și implementarea arhitecturii modulului și bazei de date. Securizare. Roluri și permisiuni de acces în Modulul BURSE.



2. Dezvoltarea/programarea funcționalităților de creare, modificare, ajustare a formularelor pentru toate tipurile de burse > 4 tipuri majore x 3 subtipuri fiecare x 6 facultăți x 6 ani de studii = 432 itemi finali.
3. Funcționalul de calcul planificat al burselor.
4. Funcționalul de calcul și evidență al soldului la zi per student.
5. Funcționalul de calcul atribuire burse anexe (în rezultatul fluctuației studenților). Burse suplimentare.
6. Funcționalul de închidere / confirmare a calculelor burselor pentru luna curentă în urma ORDINULUI.
7. Funcționalul de export file-uri bancare.
8. Funcționalul de import a file-urilor de la bancă referitor la sumele achitate către studenți. Stocarea datelor în baza de date.
9. Funcționalul de creare a burselor și plăților extrabugetare către studenți. Inclusiv calculul plăților de asigurare medical, impozitului.
10. Sistem de raportare.
 - Rapoarte electronice către decanat,
 - Tabelul de plăți nominal al bursei, pe facultate, pe an de studii, pe lună, pe tip de bursă (5 tipuri),
 - Generarea raportului pentru ORDIN cu export Word sau Excel.
 - Tabelul de plată sumativ, pe facultate, pe an de studii, pe lună, pe tip de bursă,
 - Raport sumativ pe universitate pe tip de bursă, pe lună, (posibil semestru, an de studii),
 - Raport statistic sumativ pe numărul de studenți care primesc o anumită sumă (în un anumit diapazon start unumber->end number),
 - Raport generalizator pe tip de burse, fără orfani, cu orfani, pe lună,
 - Tabelul de plată a burselor din extrabuget nominal, pe facultate, an de studii, cu calculul impozitelor, asigurărilor sociale.
 - Tabelul de plată a bursei din extrabuget lunar, sumativ pe an de studii și pe facultate,
 - Raport studenți cu burse nominale din buget.

5.4 UTILIZATORII SISTEMULUI

Rolurile de mai jos sunt cele existente actualmente în business procesele universitare. Soluția trebuie să ofere posibilități de adăugare a rolurilor noi inclusiv combinarea permisiunilor din diverse roluri.



Persoană de conducere

Principalele activități în ale persoanei de conducere sunt:

- aprobarea documentelor interne;
- aprobarea borderourilor de note;
- obținerea rapoartelor cu privire la personalul subordonat și studenți, etc.

Persoana din conducere nu efectuează introduceri masive de date totodată avînd posibilitate de introduce sau redacta, participă activ la Managementul Documentelor, obține informația într-o formă cât mai accesibilă, ușor interpretabilă.

Șef DTIC

Principalele responsabilități ale șefului departamentului TIC sunt:

- configurarea utilizatorilor și a drepturilor acestora în cadrul aplicațiilor;
- controlul și verificarea activității membrilor departamentului TIC;
- mentenanța aplicației și solicitarea de modificări atunci când se consideră necesar;
- aprobarea de documente interne atunci când au legătură cu departamentul TIC.

Șeful departamentului TIC are acces la aplicație care integrează o mare parte din informațiile despre studenți, care sunt create și utilizate în cadrul Universității, permițînd accesul autorizat la aceste informații. Șeful departamentului TIC este un utilizator cu drepturi extinse ale aplicației.

De asemenea, șeful departamentului TIC are cele mai extinse drepturi în aplicație pentru a putea avea acces la configurarea utilizatorilor și drepturilor acestora de a vizualiza sau actualiza informații. Drepturile sunt elaborate și implementate tehnic în corespundere cu cerințele de securitate a informației și cu regulamentele USMF „N. Testemițanu” elaborate strict în acest scop.

Angajați – personal departamentul TIC

Principalele activități ale personalului din departamentul TIC sunt:

- Supraveghere și asistența, pentru angajații departamentului Didactic al USMF, a proceselor de modificare a datelor despre studenți (evaluări, datele personale, stabilirea studenților bursieri, etc.);
- Elaborarea, ajustarea cererilor la baza de date pre-stabilite, de ex. emiterea suplimentului pentru diploma de licență;
- colaborarea cu implementatorii aplicației în ceea ce privește activitatea de mentenanță a aplicației.

Personalul din cadrul DTIC sunt utilizatori cu drepturi extinse ale aplicației.

Angajați – personal departamentul Didactic



Principalele activități ale personalului din departamentul Didactic (Centrul de calcul) sunt:

- Elaborarea proceselor de modificare a datelor despre studenți (evaluări, datele personale, stabilirea studenților bursieri, etc.);
- Elaborarea rapoartelor la cererea decanatelor/rectoratului sau a unor departamente precum contabilitatea (ex: lista de studenți bursieri);
- În baza cererilor depuse de către studenți și în urma emiterii unui ordin, activează sau dezactivează studenții din sistem.
- Modificarea cererilor la baza de date pre-stabilite, de ex. emiterea istoricului școlar ce se anexează diplomei de licență;

Personalul din departamentul Didactic (Centrul de calcul) este un utilizator cu drepturi relativ extinse ale aplicației.

Decan

Principalele activități sunt:

- Decizii;
- Rezumarea rezultatelor de reușită și prezență a studenților;
- Rezumarea rezultatelor de la evaluarea studenților la nivel de an de studii, facultate;
- Vizarea cererilor de la studenți;
- Promovarea studenților;
- Activități organizatorice în rândul studenților;
- Inițierea și/sau monitorizarea status-ului documentelor interne.

Șef de subdiviziune/catedră

Principalele activități sunt:

- Poartă responsabilitatea pentru definirea sistemului de notare și crearea orarelor;
- Atribuirea profesorilor către un grup de studenți conform orarului;
- Rezumarea rezultatelor de reușită și prezență a studenților;
- Rezumarea rezultatelor de la evaluarea studenților;
- Alcătuirea rapoartelor de activitate,
- Vizarea documentației universitare,
- Vizarea demersurilor,
- Inițierea și/sau monitorizarea status-ului documentelor interne .

Șeful de subdiviziune are acces la aplicație care îi permite aprobarea în sistem a rezultatelor evaluării cunoștințelor studenților, să inițieze și să monitorizeze documentele interne



necesare desfășurării activităților sale în cadrul Universității. Șeful de subdiviziune este un utilizator cu drepturi extinse ale aplicației.

*Pentru **Șeful de subdiviziune** perioada cea mai dificilă este sesiunea, atunci când trebuie să verifice corectitudinea evaluării cunoștințelor studenților și să raporteze diverse situații pe baza acestei operații, trebuie să verifice corectitudinea definirii testelor, a calculului notelor, să verifice rapoartele ce trebuie ulterior distribuite profesorilor/studenților în urma examinării.*

Șef de studii

Principalele activități sunt similare Șefului de subdiviziune/catedră, cu unele limitări în vizarea demersurilor, alte procese administrative.

Cadru didactic

Principalele activități ale cadrului didactic sunt:

- Rezumarea rezultatelor de reușită și prezență a studenților;
- rezumarea rezultatelor de la evaluarea studenților;
- actualizarea materialelor de curs;
- configurarea accesului la materialele de curs;
- crearea și introducerea, după permisiuni, a testelor de evaluare adresate studenților;
- inițierea și monitorizarea status-ului documentelor interne .

***Cadrul didactic** are o aplicație care le permite să actualizeze materialele pentru cursuri și să le facă accesibile anumitor grupuri de utilizatori, să introducă în sistem rezultatele evaluării cunoștințelor studenților a evaluărilor curente, să inițieze și să monitorizeze documentele interne necesare desfășurării activităților sale în cadrul Universității. Cadrul didactic este un utilizator cu drepturi limitate ale aplicației.*

Pentru cadrul didactic perioada cea mai dificilă este sesiunea, atunci când trebuie să verifice corectitudinea evaluării cunoștințelor studenților și să raporteze diverse situații pe baza acestei operații. Cadrul didactic, în baza permisiunilor, trebuie să introducă testele, să calculeze media notelor evaluărilor curente, pentru a putea fi admiși studenții la sesiunea de examinare de către personalul ierarhic superior.

Gestionar de bunuri materiale

În fiecare subdiviziune univeritară o persoană îndeplinește funcția „Gestionar de bunuri materiale”. Principalele activități ale Gestionarului de bunuri materiale sunt:

- Evidența bunurilor materiale aflate în gestiunea sa pentru subdiviziune,
- Alcătuirea demersurilor de solicitare a bunurilor,
- Alcătuirea demersurilor de casare a bunurilor,



- generarea de rapoarte care să răspundă cerințelor factorilor de decizie interni (șef de subdiviziune, economist, etc).

Personalul comisiei de admitere

Principalele activități ale personalului Comisiei de Admitere sunt:

- introducerea dosarelor de înscriere ale candidaților la admiterea în Universitate;
- stabilirea candidaților admiși și transferul datelor către Centrul de Calcul;
- generarea de rapoarte care să răspundă cerințelor factorilor de decizie interni (decanate/rectorat), respectiv externi (ministere).

Personalul de la comisia de admitere are o aplicație flexibilă care îi permite să acceseze datele despre candidați astfel încât să poată răspunde la toate solicitările interne (decanate/rectorat) și externe (Ministerul Sănătății / Ministerul Educației).

Așteptările USMF în procesul de admitere sunt ca aplicația să fie ușor de utilizat, astfel încât să îi permită verificarea unui număr mare de dosare de înscriere într-un timp foarte scurt și flexibilă, astfel încât să îi permită să adauge rapid detalii atunci când este necesar.

De asemenea USMF urmărește posibilitatea de a lansa procesul de recepționare a actelor de la studenți în regim online.

Student

Principalele activități sunt:

- accesul la informațiile personale, rezultatele evaluărilor și locative (cămin);
- accesul la materialele de curs și instruire;
- în baza rezultatelor obținute are posibilitatea de a aplica o cerere online pentru cazare în cămin;
- posibilitatea evaluării cadrului profesoral în baza cursului predat.

Acest utilizator are o aplicație prin care accesează informațiile necesare pentru desfășurarea procesului de didactic (materiale didactice, filme, prezentări, etc.), dar și alte informații precum datele personale înregistrate, orarul cursurilor, rezultate obținute, căminul, anunțuri, etc.

Acest tip de utilizator are drepturi restrânse pentru aplicație.

Director campus studențesc

Principalele activități ale directorului campusului universitar sunt:

- verificarea rapoartelor privitoare la căminele studențești (plata căminelor, acoperirea necesităților, etc.);
- solicitarea de modificări în aplicație, atunci când consideră necesar;
- legătura cu alte departamente ale Universității (facultăți, Rectorat);



- inițierea și monitorizarea status-ului documentelor interne privitoare la necesitățile campusului.

Directorul campusului universitar are nevoie de o aplicație care să-i permită să verifice (controleze) activitatea studenților în campus, să vadă informații personale despre aceștia (date personale, persoane de contact) și să genereze rapoarte cu privire la gradul de ocupare a campusului. Directorul campusului universitar este un utilizator cu drepturi extinse ale aplicației.

Pentru directorul campusului universitar perioadele cele mai dificile sunt: a)începutul anului universitar când trebuie să urmărească modul de alocare a camerelor și să soluționeze eventualele plângeri și b)sfârșitul de an universitar când trebuie să verifice eliberarea camerelor.

Director cămin studențesc

Principalele activități ale directorului de cămin studențesc sunt:

- verificarea rapoartelor privitoare la odăile studențești din căminul aflat în gestiune (plata pentru loc în cămin, acoperirea necesităților, cheltuielile de regie etc.);
- solicitarea de modificări în aplicație, atunci când consideră necesar;
- legătura cu alte departamente ale Universității (facultăți, Rectorat);
- inițierea și monitorizarea status-ului documentelor interne privitoare la necesitățile campusului.

Directorul de cămin studențesc are nevoie de o aplicație care să-i permită să verifice activitatea studenților în campus, să vadă informații personale despre aceștia (date personale, persoane de contact) și să genereze rapoarte cu privire la gradul de ocupare a căminului.

6 CERINȚELE MODULELOR ÎN SIMU

Modulele noi, dezvoltate în cadrul SIMU trebuie să acopere un șir de cerințe pe care le putem diviza după aria de aplicare și modul de implementare în cerințe funcționale și nefuncționale, care ar duce la integrarea activităților tuturor subdiviziunilor într-un cadru unic de lucru și în același timp pentru a ușura lucrul atât a personalului implicat nemijlocit în procesele de lucru, cât și studenților care vor beneficia de serviciile acestui sistem.



6.1 CERINȚE FUNCȚIONALE

Cerințele funcționale definesc rezultatele livrate de către sistem utilizatorului final.
Cerințe generale față de sistem

- Acces universal la resursele sistemului prin interfață grafică, bazată pe tehnologiile WEB, pentru a nu limita accesul pentru utilizatorii ce posedă diverse sisteme de operare și aplicații.
- Aplicație de tip client/server, bazată pe limbaj de programare și baze de date utilizate pe larg.
- Acces la bazele de date asigurat doar de aplicația SIMU cu înscrierea și păstrarea înregistrărilor (log file) tuturor pașilor efectuați în sistem de fiecare utilizator.
- Utilizarea datelor stocate în bazele de date SIMU.
- Prevenirea duplicării datelor existente din DB.
- Definirea de secțiuni organizate pe departamente sau proiecte și inițiative în cadrul USMF conform organigramei și posibilitatea de modificare ulterioară.
- Serviciu de control asupra documentelor și fluxurilor, notificări despre progresul unui flux de lucru sau proces, posibilitatea lucrului colectiv asupra acestora,.
- Multitenancy support.
- Compatibilitate a sistemului de funcționare în mediul „cloud computing”.
- Produs bazat pe tehnologii utilizate pe larg de dezvoltatori/integratori pe piața internă/regională/globală;
- Produs bazat pe standarde deschise, neproprietare, din industria IT, specific aplicațiilor Web (de exemplu XML, WSDL, SOAP, REST etc.) pentru a oferi un grad înalt de integrabilitate, flexibilitate și portabilitate;

6.1.1 COLECTAREA INFORMAȚIILOR UTILIZÂND FORMULARE ELECTRONICE

- Modulele vor funcționa bazându-se pe baze de date integre ale studenților și personalului USMF, fiecare din care va avea o înregistrare/dosar electronic.
- Editarea dosarelor electronice va fi posibil de efectuat de către personalul universitar din serviciile responsabile: personalul universitar - de către specialiștii serviciului Resurse Umane, studenții - de către responsabilii secției didactice ș.a.m.d.
- Posibilitatea modificării formularelor de către angajații instituției.

6.1.2 AUTOMATIZAREA PROCESELOR ȘI FLUXURILOR DE LUCRU



- Definirea fluxurilor de lucru care permit tratarea și rezolvarea solicitărilor inițiate de depunerea formularelor electronice sau pe hârtie.
- Urmărirea și notificarea despre documente în lucru atât de către proprietarul fluxului de lucru cât și de alți angajații ai instituției în conformitate cu drepturile atribuite.
- Soluția trebuie să permită definirea și publicarea fluxurilor de lucru personalizate;
- Să permită definirea unor șabloane de flux de lucru;
- Să permită asocierea fluxurilor de lucru definite cu principalele entități ale sistemului;
- Să ofere în standardul aplicației funcționalitatea de definire a fluxurilor de lucru care să fie rulate manual sau automat în funcție de un anumit eveniment (introducerea unei înregistrări, schimbarea statusului unei înregistrări, asignarea unei înregistrări, schimbarea valorii unui câmp pe o înregistrare, ștergerea unei înregistrări);
- Fluxurile de lucru definite trebuie să permită funcții de verificare a condițiilor la rulare, așteptare pentru îndeplinirea condițiilor, creare de înregistrare, actualizare;
- Fluxurile de lucru rulate sau cele care vor fi rulate pe o înregistrare trebuie să fie vizibile utilizatorilor în interfață web pe înregistrarea în cauză.

6.1.3 GESTIUNEA UTILIZATORILOR

- Definirea utilizatorilor trebuie să poată fi făcută și în modul multiplu (introducere prin selectarea multiplă a utilizatorilor disponibili și atribuirea acestora a unui rol de securitate implicit);
- Utilizatorii soluției trebuie să poată avea unul sau mai multe roluri de securitate;
- Utilizatorii trebuie să poată fi grupați în entități (grupuri) funcționale în organizație, în echipe, teritorii, locații și în grupuri de resurse. Un utilizator trebuie să poată face parte din mai multe echipe simultan (înființare de echipe virtuale de lucru);
- Soluția trebuie să permită definirea de relații de tip manager/subordonat între utilizatori;
- Soluția trebuie să permită definirea de utilizatori cu diferite nivele de acces – de la utilizatori cu acces de citire până la Administratori cu drepturi nelimitate în sistem;
- Soluția trebuie să ofere în standard funcționalitatea de reassignare din interfața web a înregistrărilor atribuite unui utilizator (în vederea preluării responsabilității de către un înlocuitor);

6.1.4 FACILITAȚI RAPORTARE ȘI STATISTICE



- Soluția trebuie să dispună de un set de rapoarte predefinite și posibilitatea de a dezvolta în mod facil noi rapoarte;
- Soluția trebuie să permită accesarea rapoartelor atât la cererea utilizatorului, în funcție de permisiunile lui;
- Soluția trebuie să permită configurarea accesului la rapoarte pe baza rolurilor de securitate;
- Soluția trebuie să permită crearea de rapoarte cu consolidarea datelor la diferite nivele începând cu structurile organizaționale simple până la nivel de organizație, cu posibilitatea de drill-down pe categorii.



6.2 CERINȚE NON-FUNCȚIONALE

6.2.1 SECURITATE / FIABILITATE

- Separarea și protejarea informației în funcție de rolul și autoritatea angajatului care o accesează;
- Acordarea dreptului de modificare asupra informației doar acelor persoane care din punct de vedere ierarhic au această autoritate;
- Soluția trebuie să permită gruparea utilizatorilor pe baza rolurilor și restricționarea accesului pe baza acestor roluri;
- Soluția trebuie să permită posibilitatea de a partaja date astfel încât utilizatorii pot primi acces la obiecte care nu le aparțin pentru a realiza diferite sarcini colective;
- Soluția trebuie să asigure prevenirea accesului la obiecte care nu aparțin utilizatorului sau la care nu are acces prin partajare;
- Soluția trebuie să ofere securitate la nivel de obiecte.
- Soluția trebuie să asigure diferite niveluri de acces asupra obiectelor.
- Modulele noi elaborate în SIMU trebuie să asigure o bună funcționare de 24 ore din 24, 7 zile în săptămână. Timpul de suspendare a funcționării pentru deservirea tehnică planificată să nu depășească maxim 3 ore pe lună;
- Sistemul trebuie dotat cu funcționalități de creare de copii de rezervă și restabilirea ulterioară a informației în cazul dificultăților tehnice care au dus la pierderea informației curente.
- Sistemul trebuie să fie bine protejat contra atacurilor frauduloase care au drept scop scoaterea din funcțiune a sistemului sau accesul neautorizat la informațiile confidențiale.
- Sistemul trebuie să fie dotat cu un sistem de audit performant cu depistare automată a încercărilor de fraudare cu o eventuală alertare a personalului responsabil pentru securitate.

6.2.2 SCALABILITATE ȘI EXTENSIBILITATE

- Soluția trebuie să fie dezvoltată în un limbaj de programare de ultimă generație de tip Open Source, de preferință PHP, pe baza unei arhitecturi care ar permite o extensibilitate și integrabilitate pe viitor.



- Soluția trebuie să fie dezvoltată cu utilizarea unui system de gestiune a bazelor de date de tip Open Source, de preferință MySQL etc.
- Soluția trebuie să corespundă principiilor de bază a arhitecturii de tip SOA (reutilizare, abstractizare, autonomie, granularitate, compoziție, interoperabilitate)
- Soluția trebuie să permită dezvoltarea relativ rapidă a modulelor noi pentru extinderea funcționalităților sistemului sau pentru integrarea cu sisteme existente.

6.2.3 INTEGRABILITATE

- Să aibă suport pentru integrarea cu alte sisteme pentru controlul distribuției și audienței (rights management).
- Integrarea cu eventuale aplicații existente în cadrul instituției pentru oferirea unui punct comun de acces la sistemele software utilizate.
- Să aibă suport pentru Portable Document Format file (PDF) și XML Paper Specification (XPS)
- Soluția trebuie să conțină un modul de extragere și importare a datelor din alte surse de date.

6.2.4 CERINȚE PRIVITOR LA SPAȚIU DE LUCRU AL UTILIZATORILOR

- Sistemul trebuie să ofere suport integru pentru limba română, rusă, engleză (inclusiv și asistentul „HELP”) cu posibilitatea de redactare a termenilor și informațiilor și de alegere a limbii de către utilizator.
- Posibilitatea căutării informației.
- Să permită setarea atributelor elementelor în formulare electronice în următoarele variante: fără constrângeri, recomandat de completat și obligatoriu de completat.
- Să permită validarea preventivă a informației pe formulare înainte ca ea să fie transferată pe serverele USMF.



7 INFRASTRUCTURĂ EXISTENTĂ

În USMF activează un număr mare de persoane care se supun proceselor complicate interne și care livrează un volum mare de informație. În acest scop s-a apelat la implementarea diferitor sisteme și aplicații care urmau să ușureze sau chiar să excludă implicarea personalului în procese. Pe parcursul anilor s-a creat o infrastructură la nivel de organizație care include resurse informaționale/aplicații care sunt diferite ca destinație, mod de lucru, tehnologii, sisteme de operare. **Scopul proiectului este de a integra datele acestor resurse într-un sistem unic cu gestionarea și utilizarea lor de către personal în scopurile cuvenite.**

7.1 HARDWARE

Dat fiind faptul că USMF își desfășoară activitatea în diferite sedii care sunt amplasate fizic în diferite locații, atât în mun. Chișinău cât și în alte locații în Republica Moldova, s-a creat o rețea de calculatoare destul de largă cu utilizarea echipamentelor de tip: Switch, Hub, dslam (ADSL), fibră optică, servere de tip Hp DL380G9. Așteptările USMF de la ofertanți este ca soluția propusă să utilizeze cât de mult posibil infrastructura existentă. Oferta trebuie să conțină specificații hardware pentru hosting, back-up și stabilitate la căderi dar și schema bloc de desfășurare a soluției cu indicarea nodurilor fizice reutilizate plus nodurile și aplicațiile care necesită a fi achiziționate.

7.2 SOFTWARE

USMF folosește diferite formate de date și aplicații pentru stocare și structurare a informației care vor fi integrate deplin cu soluția propusă de ofertanți.

8 DOCUMENTARE ȘI INSTRUIRE

Este important să se asigure instruirea utilizatorilor în ceea ce privește principiile de gestionare a informațiilor la toate nivelurile. Trecerea în întregime la noul sistem se va efectua gradual, în conformitate cu acceptarea noului sistem de către personal. Instruirea este necesară pentru elucidarea aspectelor legate de serviciile de tip relații cu clienții (helpdesk) și furnizarea informației și în ceea ce privește standardele de gestionare a informației.

În scopul asigurării unui nivel adecvat de competență, este necesar de a efectua instruiți intensive pentru un grup de angajați din diferite departamente, inclusiv pentru administratorii de sistem. Instruirea va fi oferită în limba română, dar este de așteptat ca formatorii să poată comunica și în limba rusă. Următoarele traininguri sunt necesare:



- Formarea formatorilor – training extins pentru un grup de 15-20 utilizatori, astfel încât aceștia să poată transfera cunoștințele lor celorlalți colegi.
- Formarea utilizatorilor – training de bază pentru a acoperi cea mai mare parte a personalului local al USMF, cu privire la caracteristicile de bază ale sistemului și a rolurilor de utilizator. Trainingurile, de fapt, se vor extinde pentru o perioadă mai lungă de timp, astfel încât personalul să poată participa fără a perturba activitățile USMF.
- Formarea administratorilor – instruire extinsă pentru un grup de 3-5 funcții interne/administrative ale sistemului și a componentelor lor.
- Formarea managerilor – sesiuni de scurtă durată, care va iniția managerii de la diferite nivele în specificul funcțiilor specifice de analiză, aprobare și semnare.

USMF așteaptă un angajament din partea ofertantului, de a efectua traininguri și pe viitor în cadrul unui acord separat. În cazul contractării unui ofertant internațional USMF solicită implicarea și subcontractarea unei companii locale, autorizată de ofertant, care să efectueze activitățile de instruire, traducere și creare a documentației referitoare la SIMU.

Documentația va include:

- Ghiduri de utilizator – vor descrie utilizatorului caracteristicile sistemul cu care interacționează. În cazul în care soluția se bazează pe mai multe componente, va exista un ghid de utilizator pentru fiecare dintre ele.
- Ghiduri de administrare – vor descrie funcționalitățile de administrare, configurare și întreținere a sistemului. În cazul în care soluția se bazează pe mai multe componente, va exista un ghid de utilizare pentru fiecare dintre ele.
- Ghiduri de instalare inclusiv ghidul general de instalare, în cazul în care soluția se bazează pe mai multe componente.
- Materiale de instruire pregătite pentru trainingurile menționate de mai sus.
- Cunoștințele de bază, care includ răspunsuri la întrebările frecvente, cele mai bune practici, etc.

Documentația va fi pregătită în limba de stat și trebuie să includă și un format electronic. Documentația pe suport de hârtie este opțională și poate fi inclusă ca parte a ofertei.

Orice cod sursă și setări de configurație dezvoltat în timpul acestui proiect vor fi transferate USMF, astfel încât acesta să fie capabil să continue dezvoltarea și configurarea în viitor.

9 TERMENI DE IMPLEMENTARE



USMF solicită operatorului economic un plan al implementării fiecărui modul din lista de mai jos, acordând **prioritate implementării modului Clinica**. De asemenea operatorul economic urmează a lua în considerație migrarea datelor din bazele de date existente în bazele de date SIMU.

Denumirea modului	Perioada maximă de implementare (se calculează de la data semnării contractului)
Modulul Clinica	4 luni
Modulul Bursa	4 luni