

CNFIS-FDI-2018-0283

ICADIS

Îmbunătățirea calității activității didactice - Instrument strategic la
Universitatea "Petru Maior" din Tîrgu-Mureș

FACILITATEA ACCESULUI STUDENȚILOR LA MATERIALE EDUCAȚIONALE ÎN FORMAT ELECTRONIC ȘI OPTIMIZAREA ACTIVITĂȚII DIDACTICE PRIN FACILITĂȚI DE ÎNVĂȚARE ACTIVĂ E-LEARNING

Specificațiile tehnice pentru structura platformei extinse

Conf. dr. ing. Adrian GLIGOR

Șef lucr. dr. ing. Horațiu GRIF

2018

Cuprins

Lista de Figuri:.....	3
1. INTRODUCERE	4
1.1. Obiectivul documentului	4
1.2. Convenții și notații	4
1.3. Destinația și audiența documentului.....	4
2. DESCRIERE GENERALĂ	4
2.1. Caracteristicile Platformei Educaționale.....	4
2.2. Utilizatorii platformei.....	5
2.3. Constrângeri	5
3. SPECIFICAȚIILE SISTEMULUI.....	5
3.1. Caracteristicile funcționale ale Platformei Educaționale Extinse	5
3.2. Utilizatorii sistemului	6
3.3. Caracteristici nefuncționale	8
4. STRUCTURA SISTEMULUI.....	9
4.1. Arhitectura	9
4.2. Organizarea platformei educaționale.....	9

Lista de Figuri:

Figura 1: Principalele roluri ale platformei educaționale.....	7
Figura 2: Rolurile și principalele funcționalități ale acestora	8
Figura 3: Arhitectura platformei educaționale.....	9
Figura 4: Organizarea pe an academic	10
Figura 5: Organizarea pe forme de învățământ	10
Figura 6: Organizarea pe specializări.....	11
Figura 7: Organizarea pe an de studii	11
Figura 8: Organizarea pe discipline	12
Figura 9: Organizarea unei discipline (a) după inițializare, (b) după organizare	13
Figura 10: Administrare utilizatori.....	13

1. INTRODUCERE

1.1. Obiectivul documentului

Scopul acestui document este de a sintetiza specificațiile și structura Platformei educaționale extinse a Facultății de Inginerie, destinată studenților și cadrelor didactice în vederea facilitării, îmbunătățirii și creșterii eficienței procesului de învățare și predare apelând la tehnologii TIC.

1.2. Convenții și notații

În document vor fi utilizate convenții:

- Denumirile generice vor fi scrise cu caractere aldine;
- Denumirile specifice vor fi scrise cu caractere aldine și îngroșate;
- Elementele generice vor fi incluse între caracterele „<” și „>”;

În document vor fi utilizate convenții acronime și notații:

- UPM – Universitatea „Petru Maior” din Tîrgu Mureș;
- UMFST - Universitatea de Medicină, Farmacie. Științe și Tehnologie din Târgu Mureș
- TIC – tehnologia informației și comunicații;
- Elementele generice vor fi incluse între caracterele „<” și „>”;
- CMS - Sistem de Management al Cursului;
- SMI – Sistem de Management al Învățării;

1.3. Destinația și audiența documentului

Documentul descrie sistemul informatic care implementează platforma educațională extinsă și caracteristicile sale.

Acest document este destinat tehnicienilor software, administratorilor de sistem, coordonatorilor și responsabililor programelor de studii, coordonatorilor și responsabililor de discipline.

2. DESCRIERE GENERALĂ

Platforma educațională extinsă reprezintă soluția informatică accesibilă prin sistemele actuale de comunicații prin rețea și sistemele de calcul convenționale sau dispozitive mobile inteligente destinată facilitării învățării în cadrul Facultății de Inginerie.

2.1. Caracteristicile Platformei Educaționale

În vederea atingerii obiectivelor stabilite se propune implementarea unei soluții pentru managementul resurselor educaționale. În acest sens sunt vizate următoarele caracteristici de bază:

- Managementul cursurilor pe specializări și ani de studiu;
- Managementul rolurilor și actorilor (studenți, profesori, tutori, responsabili discipline, etc.) pe baza unor trăsături sau șabloane.

Prin managementul cursurilor sunt vizate următoarele funcționalități:

- Crearea și configurarea cursurilor pe specializări și ani de studiu;
- Adăugarea materialelor didactice și suport de curs în funcție de specificul disciplinei;
- Adăugarea și extinderea activităților pentru implicarea activă a studenților în procesul de învățare;
- Adăugarea materialelor didactice suplimentare în formă extinsă;
- Gestionarea activităților de evaluare și notare;
- Gestiunea activității la nivelul cursurilor;
- Dezvoltarea și evoluția cursurilor;
- Realizarea unor copii de siguranță;
- Realizarea de rapoarte de evaluare a procesului de învățare.

Prin managementul rolurilor și actorilor se vizează următoarele:

- Crearea și definirea rolurilor specifice învățământului tehnic din Universitate;
- Crearea utilizatorilor pe specializări și ani de studiu;
- Modificarea și actualizarea datelor utilizatorilor;
- Asocierea rolurilor și utilizatorilor în cadrul cursurilor;

2.2. Utilizatorii platformei

Principalii utilizatori ai platforme sunt: studenții diferitelor niveluri de studii, cadrele didactice, tutori, asistenții de conținut, moderatorii și administratorii platformei. Din perspectiva experienței în utilizarea tehnicii de calcul și a sistemelor informatice pot fi identificate următoarele categorii: utilizatori experimentați în utilizarea și crearea sistemelor informatice, utilizatori doar experimentați în utilizarea sistemelor informatice, utilizatori familiarizați cu sistemele de calcul și utilizarea sistemelor informatice. Întâlnim deci o categorie largă de utilizatori ai platformei, aceasta pornind de la diversitatea pregătirii și a experienței acestora.

2.3. Constrângeri

Implementarea platformei trebuie să fie compatibilă cu resursele hardware și software în uz ale Universității.

Accesul la platformă trebuie să se poată realiza prin intermediul infrastructurii de comunicații existent ținând cont de specificul acestora.

3. SPECIFICAȚIILE SISTEMULUI

Platforma educațională extinsă reprezintă soluția informatică adoptată pentru îmbunătățirea procesului educațional, prin asigurarea comunicării extinse permanente în funcție de nevoi ale studenților cu tutorii, formatorii, profesorii și ceilalți studenți.

Funcționalitățile extinse ale soluției sunt prezentate în cele ce urmează.

3.1. Caracteristicile funcționale ale Platformei Educaționale Extinse

Cerințele funcționale de bază ale **platformei educaționale extinse** sunt următoarele:

- Crearea și administrarea conținutului educațional existent și cel ce urmează să fie adăugat;
 - Managementul procesului educațional;
 - Managementul actorilor platformei.
- A) Crearea și administrarea conținutului educațional vizează:
- Crearea structurii adecvate pentru organizarea, stocare și prezentarea conținutului educațional în concordanță cu specificul fiecărei discipline;
 - Încărcarea și modificarea conținuturilor materialelor didactice sub formă de document text, html, sau alte tipuri de documente larg acceptate (pdf, doc, docx, ppt, pptx, odt), sau sub formă de materiale multimedia (de. ex materiale video, animații, etc.);
 - Crearea, actualizarea, ștergerea obiectelor/activităților suport (de exemplu: teste, teste grilă, teste tip eseu, teme și proiecte);
 - Adnotarea, punerea în evidență, ascunderea a secțiunilor;
 - Salvarea de siguranță a conținuturilor;
 - Accesul diferențiat la materialele didactice pe baza unui utilizator și parole personalizate;
 - Încărcarea și actualizarea lucrărilor individuale, proiectelor, răspunsurilor la chestionare ale studenților;
 - Realizarea de module de testare și evaluare.
- B) Managementul procesului educațional presupune
- Verificarea și notarea activităților studenților;
 - Urmărirea activităților întreprinse de studenți;
 - *Evaluarea la nivel de student a activității în cadrul fiecărei discipline;*
 - Generare rapoarte privind rezultatele învățării.
- C) Managementul actorilor platformei constă în
- Definirea rolurilor pe platformă, respectiv denumire, permisiuni și atribuții;
 - Creare utilizatori – proces de creare a unui profil cu nume, prenume, nume de utilizator, cod unic de acces (parola), setare mod de autentificare, respectiv alte date pentru identificare facilă;
 - Atribuire *roluri* utilizatorilor și înscriere (acordare permisiuni de acces) la resursele educaționale.

3.2. Utilizatorii sistemului

Utilizatorul reprezintă entitatea sub care o persoană accesează platforma și utilizează resursele acesteia.

Utilizatorii sunt grupați după funcțiile pe care le au în cadrul Universității, și conform cărora li se definesc rolurile pe *platformă*. În Figura 1 se prezintă principalele roluri, acestea fiind:

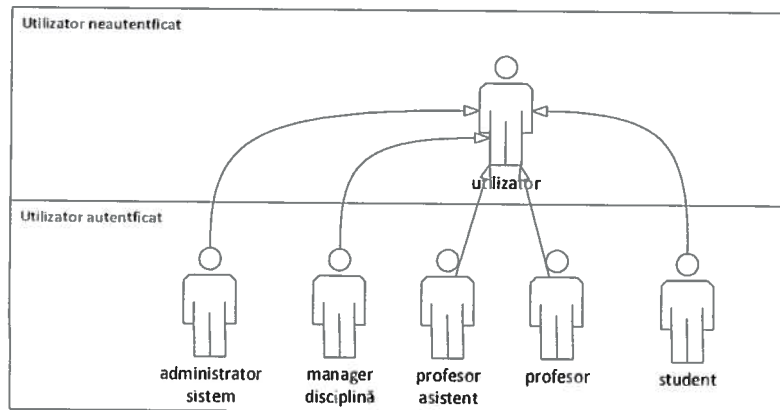


Figura 1: Principalele roluri ale platformei educaționale

- Utilizatorul – rolul asociat persoanei care accesează platforma;
- Studentul – rol cu acces de consultare a resurselor de învățare, acces la lucrări individuale și teste. Accesul se poate stabili pe date, ore, termene limită;
- Profesorul – rolul cu permisiunea de a crea conținut, de a încarca materiale didactice, de a realiza evaluări ale studenților. Pentru autoevaluarea conținuturilor poate comuta temporar pe rolul student;
- Profesor asistent – rol cu permisiuni limitate de modificare a conținuturilor, dar cu permisiuni de ghidare a studenților;
- Manager disciplină – rol cu permisiuni extinse de configurare a structurii cursurilor, asociere/însciere roluri în diferite obiecte ale sistemului;
- Administrator sistem – are rol de creare a infrastructurii informaționale inițiale și a *utilizatorilor cheie*.

Maparea principalelor roluri la funcționalitățile platformei sunt prezentate în Figura 2.

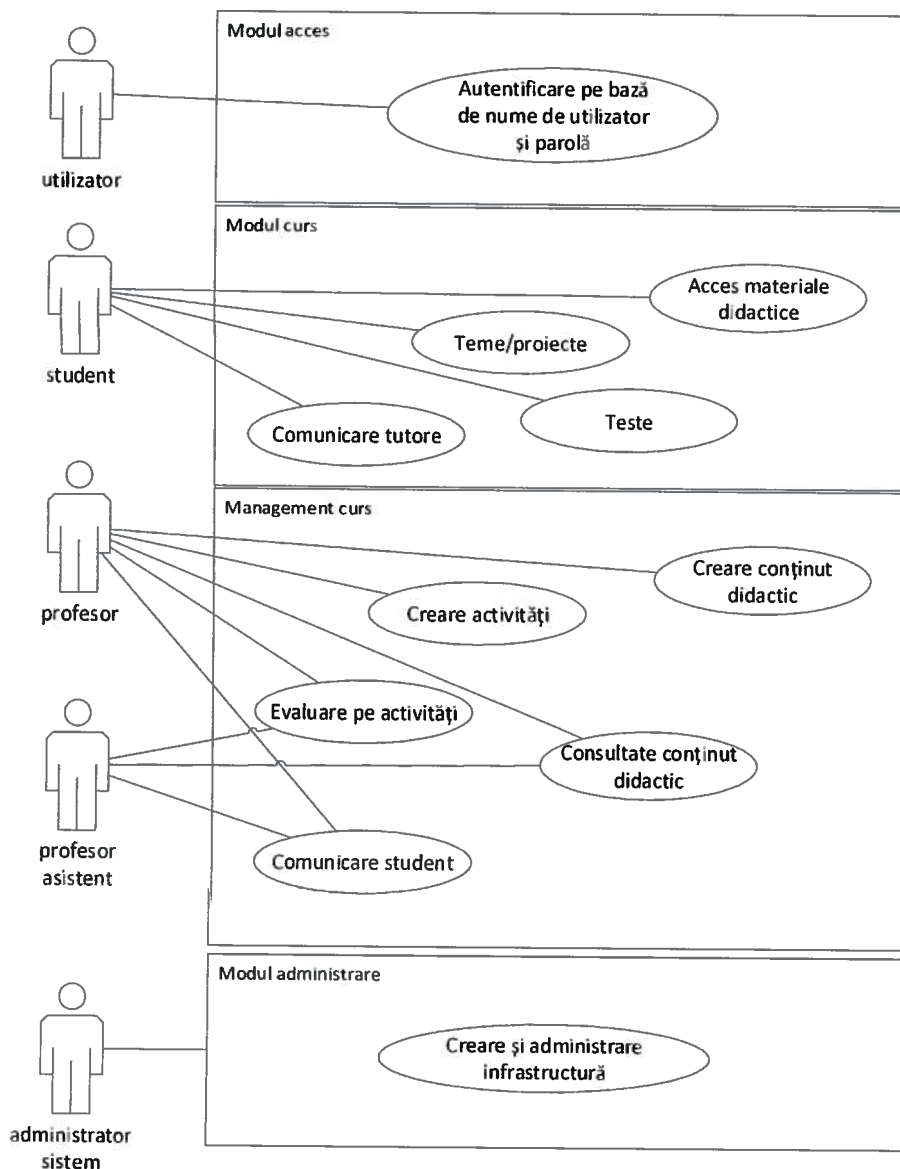


Figura 2: Rolurile și principalele funcționalități ale acestora

Utilizatorii platformei sunt creați de către Administrator pe baza unui nume de utilizator și a unei parole unice cu o configurație sigură.

3.3. Caracteristici nefuncționale

Implementarea soluției se bazează pe platforma Linux cu server web Apache și server de baze de date MySQL.

Este necesară permisiunea încărcării fișierelor de conținut de până la 100 Mb.

În cazul modulelor tip temă, posibilitatea încărcării fișierelor multiple trebuie să fie prezentă.

În cazul evaluărilor tip test online, soluția trebuie să permită accesul simultan a cel puțin 20 de utilizatori simultani.

4. STRUCTURA SISTEMULUI

4.1. Arhitectura

Arhitectura principală a platformei este prezentată în Figura 3.

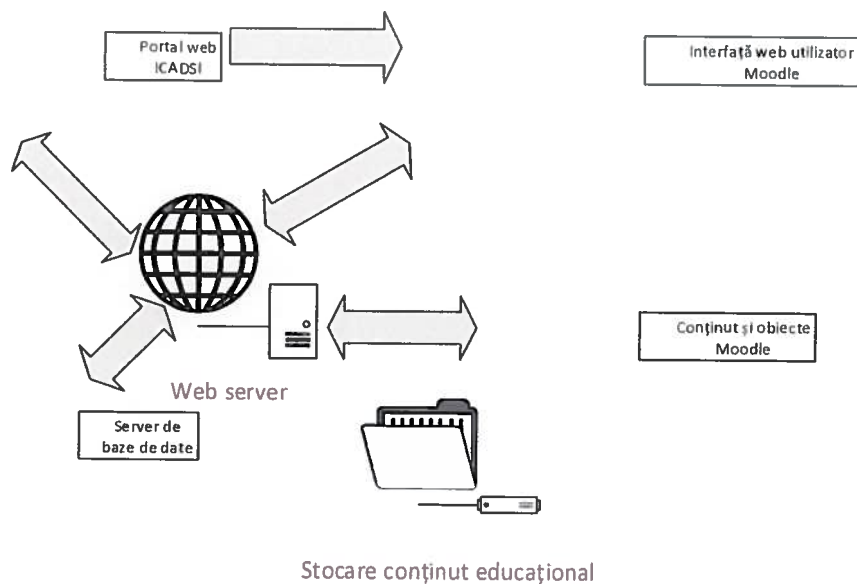


Figura 3: Arhitectura platformei educaționale

Platforma educațională constă dintr-un ansamblu software și hardware ce permite accesul prin intermediul tehnologiilor actuale similar oricărei resursele web din Internet.

Componenta software a platformei educaționale se compune din:

- CMS-ul Moodle – necesar administrării conținutului educațional și furnizării serviciilor de pregătire și educație;
- Server web Apache – necesar rulării platformei Moodle și facilității accesului accesului din Internet;
- Server de baze de date MySQL – pentru stocarea datelor;
- Server de fișiere – necesar stocării materialelor didactice și de pregătire.

4.2. Organizarea platformei educaționale

Conceptual Platforma educațională este organizată pe următoarele nivele:

- An academic (v. Figura 4)
- Forme de învățământ (v. Figura 5)
- Specializare (v. Figura 6)
- An de studii (v. Figura 7)
- Discipline (v. Figura 8)

- Teme (v. Figura 9).
- Administrare utilizatori (v. Figura 10).

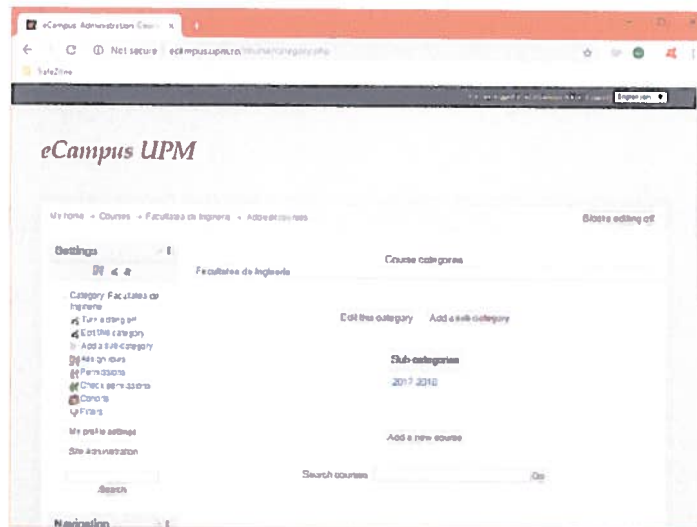


Figura 4: Organizarea pe an academic

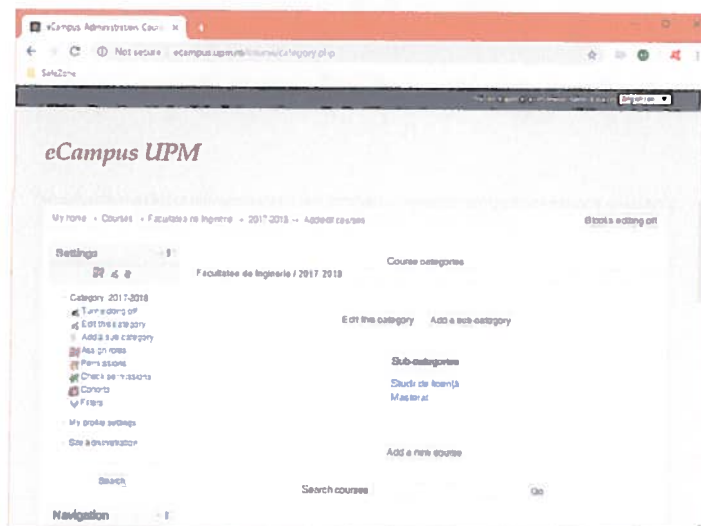


Figura 5: Organizarea pe forme de învățământ

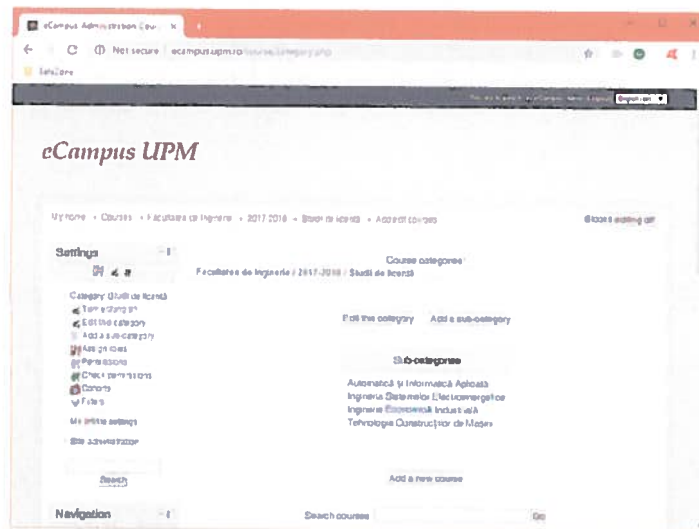


Figura 6: Organizarea pe specializări

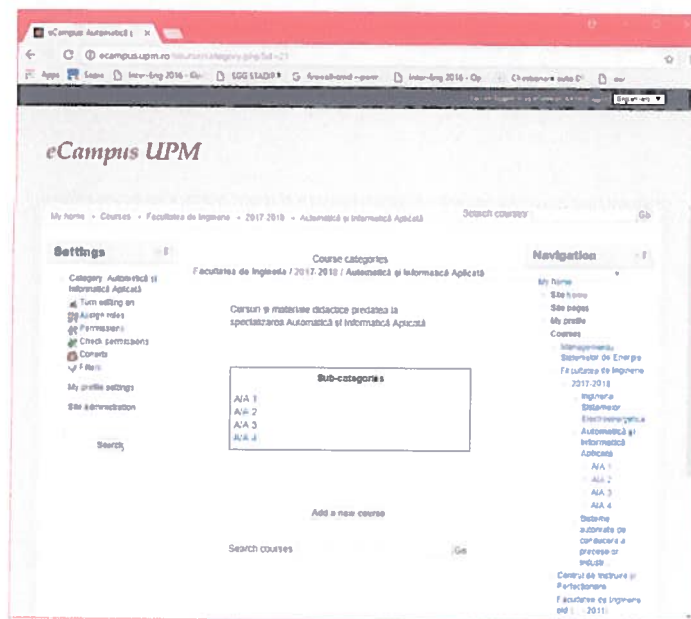


Figura 7: Organizarea pe an de studii

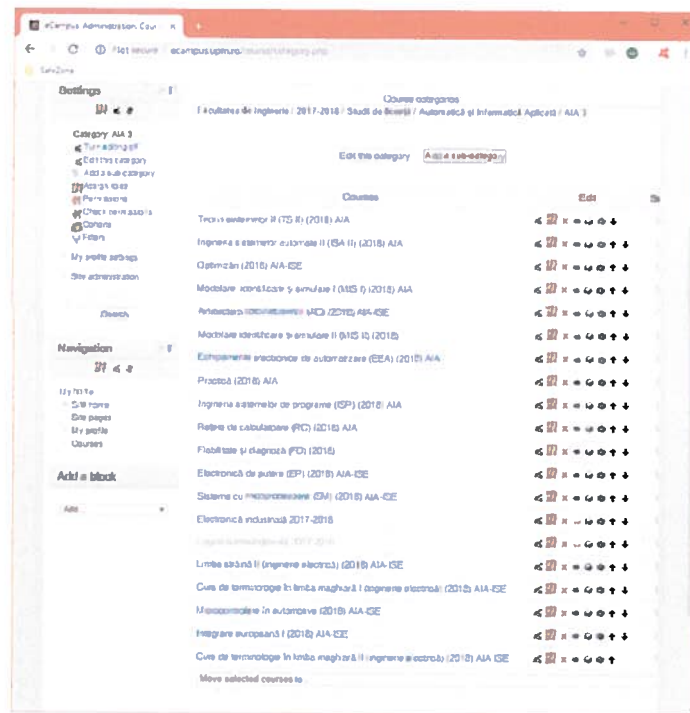
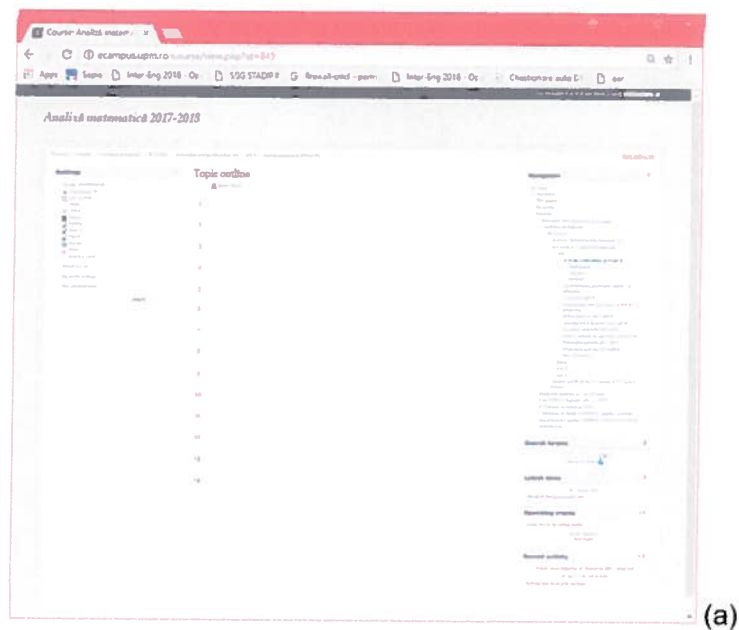


Figura 8: Organizarea pe discipline



(a)

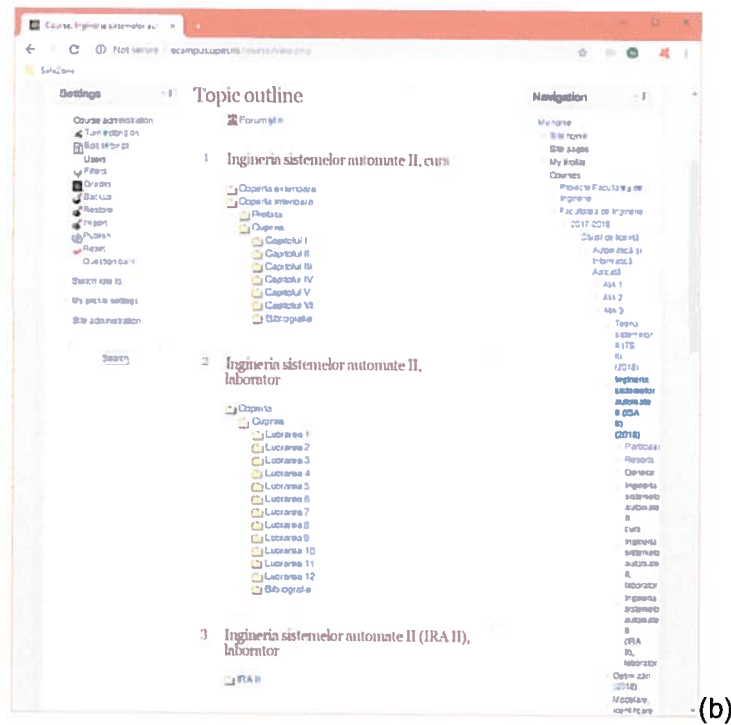


Figura 9: Organizarea unei discipline (a) după inițializare, (b) după organizare

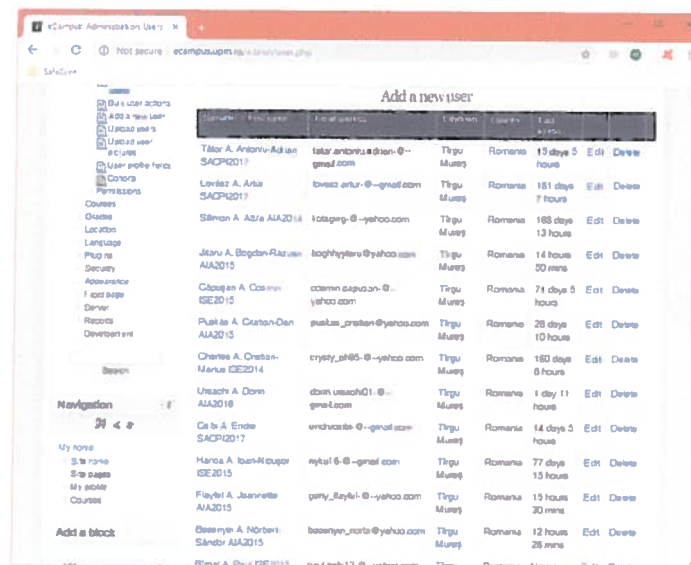


Figura 10: Administrare utilizatori

Această organizare logică permite administrarea facilă a disciplinelor, materialelor didactice și de pregătire pe parcursul a mai multor cicluri academice, respectiv urmărirea pe parcursul a mai multor ani a progreselor înregistrate de studenți în procesul educativ.

Autori,

Conf. dr. ing. Adrian Gligor



Șef. lucr. dr. ing. Horațiu-Ștefan Grif



Director proiect,

Conf. dr. ing. Mircea Dulău

