



**UNIVERSITATEA**  
***Petru Maior***  
din  
**T Î R G U M U R E Ș**

# **Specificații tehnice și structura platformei educaționale a Facultății de Inginerie**

**CNFIS FDI 2017 0094**

9/4/2017

Universitatea Petru Maior din Tîrgu Mureș

Conf. dr. ing. Adrian Gligor

Lector univ. dr. ing. Bogdan Crainicu

Tehnician software Adriana Bereșescu

## **ICADSI**

**Îmbunătățirea calității activității didactice în științe inginerești la  
Universitatea „Petru Maior” din Tîrgu Mureș**

## 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.....	5
3.2. Utilizatorii sistemului .....	6
3.3. Caracteristici nefuncționale.....	8
4. STRUCTURA SISTEMULUI .....	8
4.1. Arhitectura.....	8
4.2. Organizarea platformei educaționale.....	9

**Lista de Figuri:**

Figura 1: Principalele roluri ale platformei educaționale .....	6
Figura 2: Rolurile și principalele funcționalități ale acestora .....	7
Figura 3: Arhitectura platformei educaționale.....	8
Figura 4: Organizarea pe an academic .....	9
Figura 5: Organizarea pe specializări .....	9
Figura 6: Organizarea pe an de studii .....	10
Figura 7: Organizarea pe discipline .....	10

## 1. INTRODUCERE

### 1.1. Obiectivul documentului

Scopul acestui document este de a sintetiza specificațiile și structura Platformei educaționale 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;
- 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 soluția informatică care implementează platforma educațională 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** reprezintă o soluție 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 a UPM.

### 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;
- Managementul rolurilor și actorilor (studenți, profesori, tutori, responsabili discipline, etc.).

Prin managementul cursurilor sunt vizate următoarele funcționalități:

- Crearea și configurarea cursurilor;
- Adăugarea materialelor didactice și suport de curs;
- Adăugarea activităților pentru implicarea activă a studenților în procesul de învățare;
- Adăugare articole și informații suplimentare materialelor didactice;
- Adăugarea și gestionarea activităților de evaluare, inclusiv notarea;
- Urmărirea 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 superior;
- Crearea utilizatorilor;
- 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.

# 3. SPECIFICAȚIILE SISTEMULUI

**Platforma educațională** reprezintă o soluție informatică menită să permită extinderea 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

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

- Crearea și administrarea conținutului educațional;
- 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);
- Anotarea, punerea în evidență, ascunderea secțiunilor;
- Salvarea de siguranță a conținuturilor;
- Accesul diferențiat la materialele didactice pe baza unui utilizator și parole personalizate;
- Încărcarea și actualizarea temelor, proiectelor, răspunsurilor la chestionare ale studenților.

#### B) Managementul procesului educațional presupune

- Verificare și notare pe activitate student;
- Urmărire activitate student;
- Evaluare activitate pe disciplină student;
- 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 UPM, și conform cărora li se definesc rolurile pe *platformă*. În Figura 1 se prezintă principalele roluri, acestea fiind:

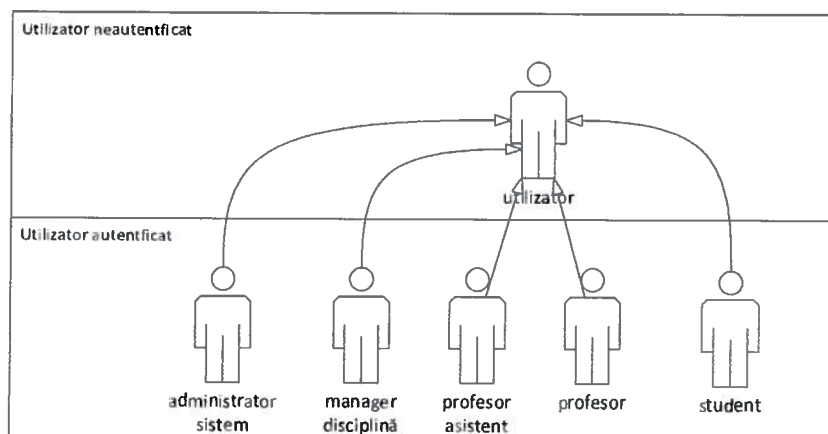


Figura 1: Principalele roluri ale platformei educaționale

- Utilizatorul – cel care accesează platforma;
- Studentul – rol cu acces de consultare la resursele de învățare, acces la teme 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 modificarea conținuturilor, dar cu permisiuni de ghidare a studenților;
- Manager disciplină – rol cu permisiuni extinse de configurare a structurii cursurilor, asociere/înscriere 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.

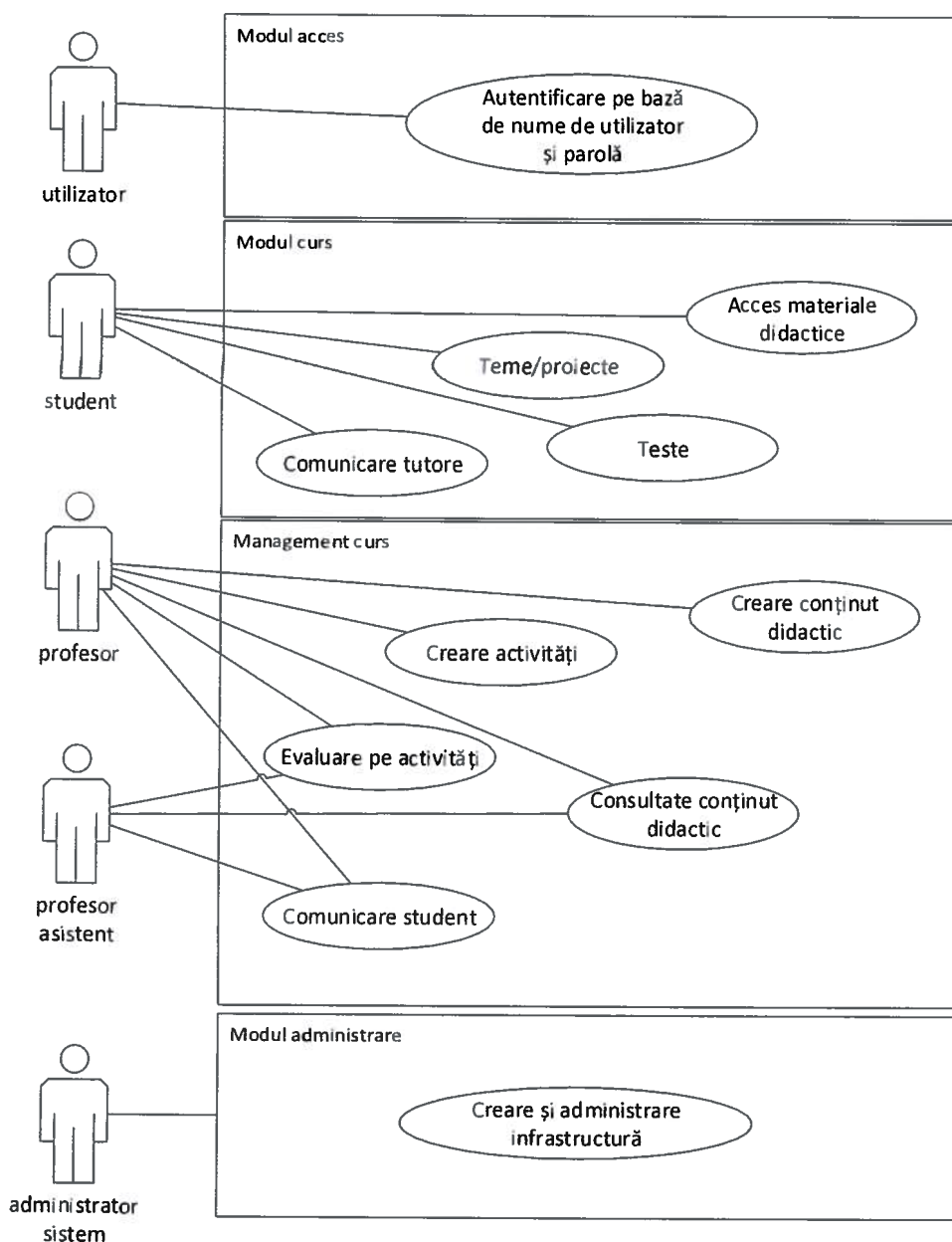


Figura 2: Rolurile și principalele funcționalități ale acestora

### 3.3. Caracteristici nefuncționale

Implementarea soluției trebuie realizată 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.

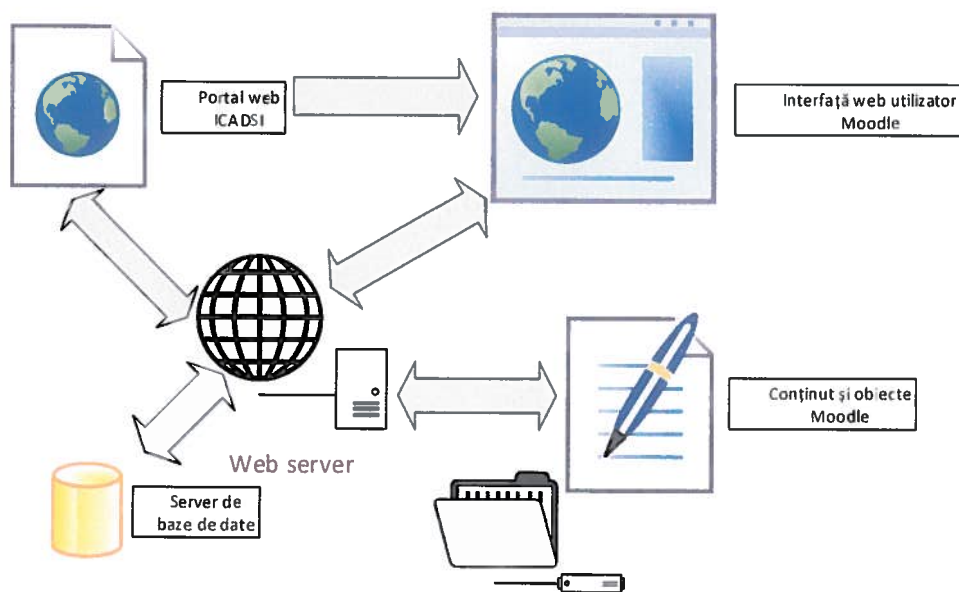


Figura 3: Arhitectura platformei educaționale

Platforma educațională constă dintr-un ansamblu software și hardware ce permite accesul prin intermediul tehnologiilor actuale similar oricărei resurse 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 facilitării 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)
- Specializare (v. Figura 5)
- An de studii (v. Figura 6)
- Discipline (v. Figura 7)
- Teme (v. Figura 8).

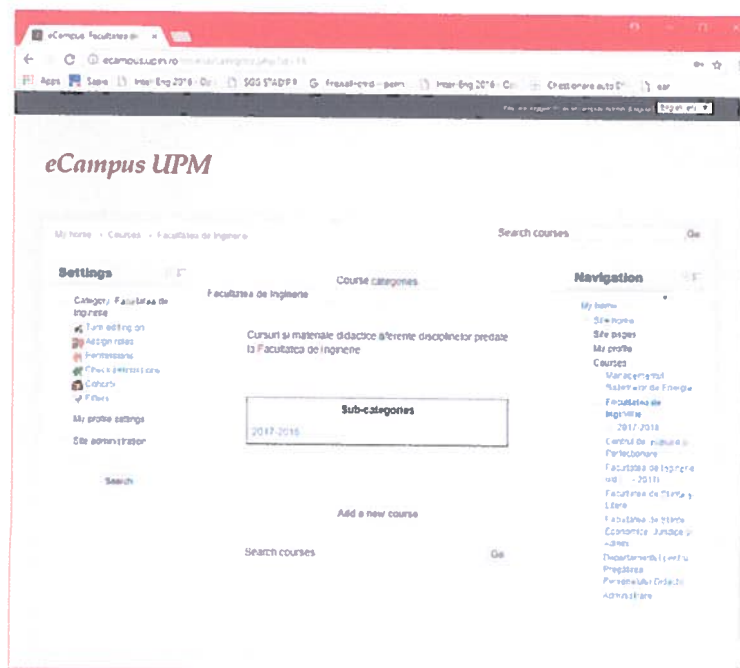


Figura 4: Organizarea pe an academic

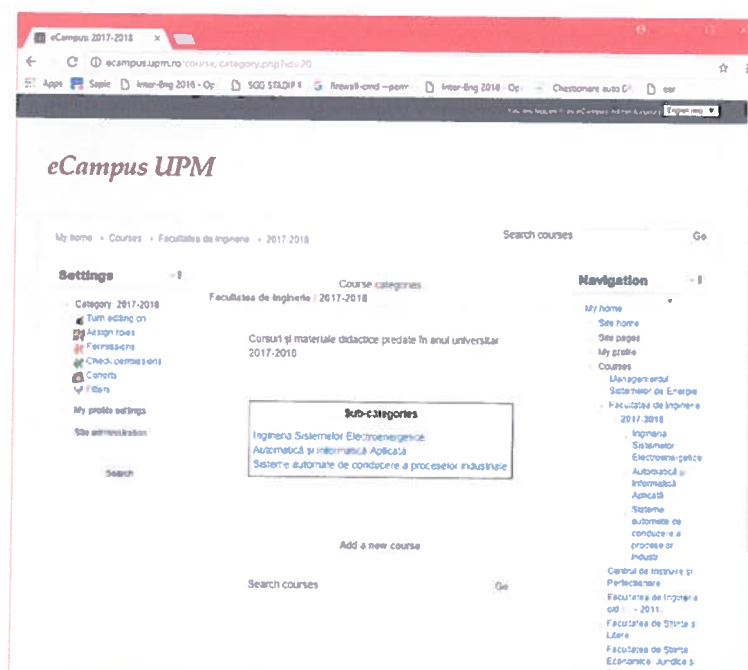


Figura 5: Organizarea pe specializări

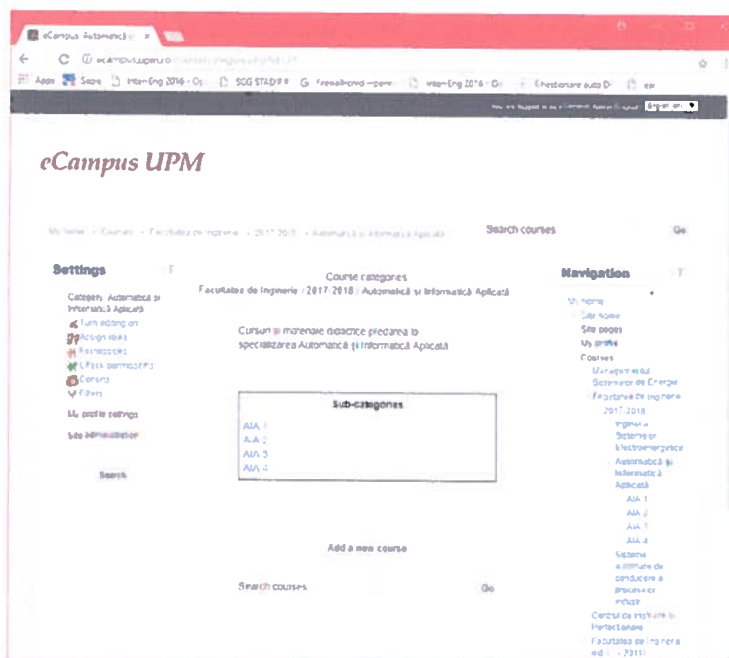


Figura 6: Organizarea pe an de studii

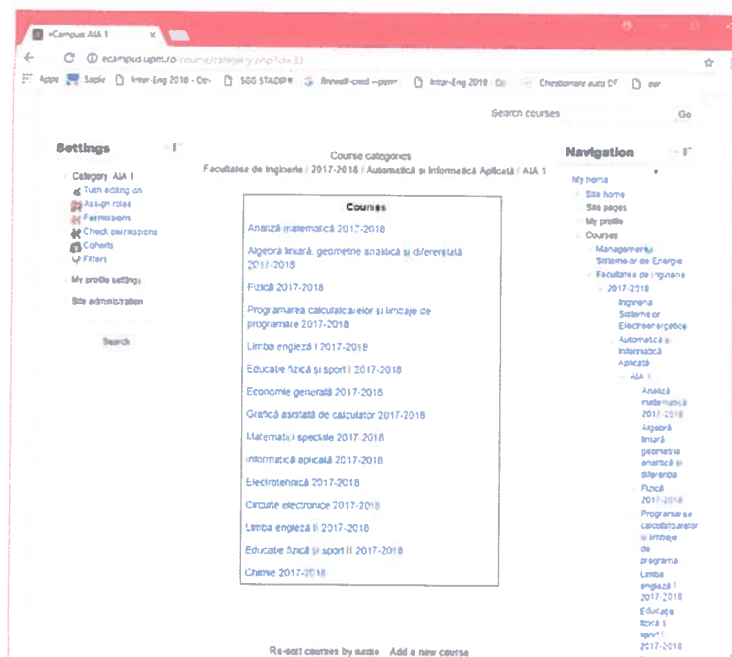


Figura 7: Organizarea pe discipline

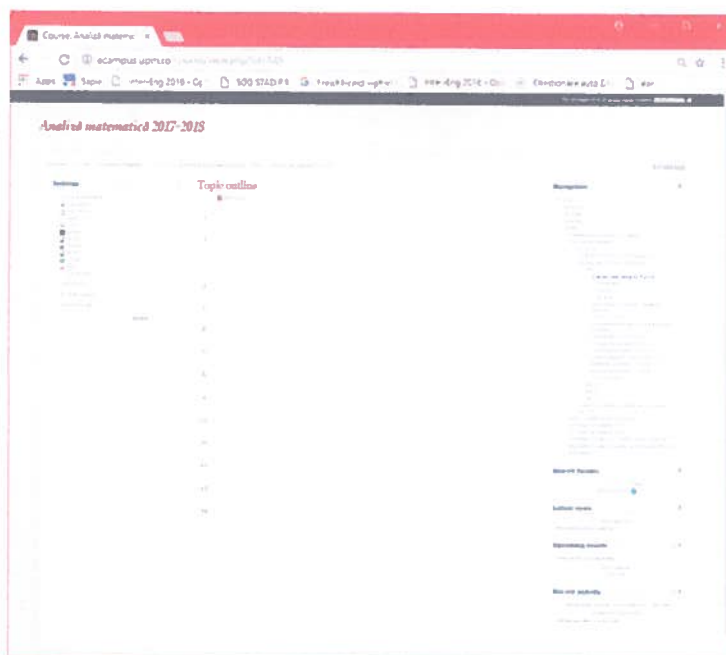



Figura 8: Organizarea pe discipline

Această organizare logică permite administrarea disciplinelor, materialelor didactice și de pregătire pe parcursul a mai multor cicluri academice, respectiv urmărirea pe parcursul a mai multor ania progeselor în procesul educativ

Autori,

Conf. dr. ing. Adrian Gligor 

Lector univ. dr. ing. Bogdan Crainicu 

Tehnician software Adriana Bereșescu 

Director proiect,

Conf. dr. ing. Mircea Dulău 