

# LMS - Learning Management System

## specifikacija

Potrebno je napraviti Learning Management System za univerzitet. Aplikacija treba da omogući administraciju osoblja, studenata i studijskih programa univerziteta. Aplikaciju je potrebno realizovati kao web aplikaciju, koja istovremeno predstavlja i stranicu univerziteta. Očekuje se da će veliki broj korisnika istovremeno koristiti aplikaciju.

Učesnici u sistemu su studenti, nastavnici i administratori, ali i neregistrovani korisnici mogu da posete stranicu univerziteta.

**Neregistrovani korisnici** mogu da:

- Pregledaju stranicu univerziteta i vide osnovne podatke o univerzitetu. Podaci uključuju kontakt podatke, lokaciju univerziteta, opis, kao i podatke o rektoru.
- Pregledaju stranice pojedinih fakulteta. Podaci uključuju kontakt podatke, lokaciju fakulteta, opis kao i podatke o dekanu.
- Pregledaju studijske programe na fakultetima, sa spiskom predmeta i opisom studijskog smera, kao i podacima o rukovodiocu smera.
- Pregledaju silabuse predmeta.
- Pregledaju nastavni materijal namenjen za predmete.
- Registruju se

**Registrovani korisnici** mogu da:

- Prijave se na sistem.
- Uređuju svoj profil.
- Odjavljuju se sa sistema.

**Studenti**, pored funkcionalnosti registrovanih korisnika, mogu da:

- Pregledaju podatke o predmetima koje trenutno slušaju.
- Pregledaju obaveštenja za predmete koje trenutno slušaju.
- Pregledaju svoju istoriju studiranja, uključujući prethodno položene predmete, broj polaganja za svaki predmet, konačne bodove i ocenu za svaki predmet i prosečnu ocenu i ukupan broj osvojenih ECTS tokom studiranja.

- Prijavljaju ispite za predmete koje trenutno slušaju (ukoliko prijava ispita za sledeći rok aktivna).

**Nastavnici**, pored funkcionalnosti registrovanih korisnika mogu da:

- Pregledaju podatke o predmetima na kojima su trenutno angažovani.
- Uređuju silabus predmeta na kojima su trenutno angažovani.
- Prave raspored ishoda po terminima. Svaki termin ima ishod, odnosno temu za taj termin.
- Definišu instrumente evaluacije (projektne zadatke, testove, kolokvijumske zadatke)
- Upravljaaju obaveštenjima za predmete na kojima su angažovani.
- Pregledaju spisak studenata za svaki predmet na kojem su angažovani.
- Koriste pretragu studenata, po imeni, prezimenu, broju indeksa, godini upisa, prosečnoj oceni ili bilo kojem podskupu ovih atributa.
- Pregledaju podatke studenata, uključujući
  - osnovne podatke,
  - prosečnu ocenu i osvojene ECTS tokom studiranja,
  - upise studenta,
  - položene ispite (predmete), sa ocenom i brojem bodova za svaki ispit,
  - neuspešna polaganja, sa ocenom i brojem bodova,
  - prijavljenim ispitima,
  - završni rad studenta
- Da unose ocene za ispite za predmete na kojima je angažovan kao profesor/predavač. Ocene se mogu unositi samo u roku od 15 dana nakon termina ispita.

**Administratori** mogu da:

- Vršu administraciju šifarnika.
- Vršu administraciju registrovanih korisnika.
- Vršu administraciju studijskih programa.
- Vršu administraciju organizacije.
- Dodaju nastavnike i administrativno osoblje

**Opšti zahtevi:**

- Omogućiti eksport podataka o nastavnicima i studentima kao XML i kao PDF dokument.
- Omogućiti dodavanje rezultata evaluacije (kolokvijuma, ispita...) u vidu XML dokumenta, tako što se navodi putanja do XML dokumenta za koji se vrši upload, ili tako što se nalepi ceo XML dokument u polje, u formi. Omogućiti validaciju dodatih XML dokumenata.
- Omogućiti eksport rezultata evaluacije u vidu PDF dokumenta.

**Opšti zahtevi - dodatak:**

- Odabrati jedan entitet u sistemu i njega skladištiti u vidu RDF tripleta. Pri radu sa ovim entitetom, podaci se ne dobavljaju iz relacione baze podataka, nego iz RDF skladišta.
- Za maksimalan broj bodova, RDF skladište realizovati koristeći TDB/Fuseki
- Za odabrani entitet omogućiti sve CRUD funkcionalnosti, kao i pretragu po svim svojstvima.

**Individualni zadaci****Tim 1:**

Potrebno je implementirati sistem za razmenjivanje poruka. Poruke mogu da razmenjuju svi učesnici u sistemu. Takođe je moguće imati "grupni razgovor" slanjem poruka većem broju učesnika. Potrebno je omogućiti i video razgovor, odnosno video konferencije.

**Tim 2:**

Potrebno je implementirati potpuno funkcionalan forum. Na forumu mogu da učestvuju svi registrovani korisnici, dok neregistrovani korisnici mogu samo da pregledaju forume. Korisnici se mogu pretplatiti na podforum, kao i na temu. Kada se otvori nova tema na pretplaćenom podforumu ili okači nova poruka na pretplaćenoj temi, potrebno je obavestiti pretplaćene korisnike. Obaveštenja se šalju putem email-a.

**Tim 3:**

Potrebno je implementirati sistem za obaveštenja. Kada nastavnik okači obaveštenje za predmet na kojem učestvuje, potrebno je putem e-maila obavestiti sve učenike koji trenutno slušaju predmet, kao i ostalo nastavno osoblje koje učestvuje u izvođenju predmeta.

**Tim 4:**

Potrebno je implementirati sistem za praćenje izmena datoteka, kao i mogućnost vraćanja na prethodne verzije i uporedni prikaz trenutne i prethodne verzije. Ovo se primenjuje na sve priloge u LMS-u.

**Tim 5:**

Potrebno je implementirati sistem za praćenje karijere nastavnika. Kada se nastavniku u sistemu promeni zvanje, generiše se novi unos koji pored trenutnog zvanja beleži istoriju svih prethodnih zvanja hronološki. Za svako zvanje se vodi evidencije o nazivu zvanja, datumu izbora u zvanje i datuma prestanka važenja zvanja.

**Tim 6:**

Potrebno je implementirati sistem za formiranje i ažuriranje ispitnih rokova. Rešenje realizovati kao interaktivni kalendar na kojem mogu da se odaberu početak i trajanje roka. Rokovi ne mogu da se preklapaju. Pristup ovim funkcionalnostima je omogućen samo administratorima.

**Tim 7:**

Potrebno je implementirati sistem za izveštavanje o rezultatima ispita. Potrebno je prikazati broj studenata koji su položili, broj studenata koji nisu položili, i raspodelu ostvarenih bodova podeljenih u 10 kategorija. Raspodelu bodova, kao i odnos broja studenata koji su položili i koji nisu potrebno je prikazati grafički - Pie chart za odnos broja studenata i bar chart za raspodelu bodova.

**Tim 8:**

Potrebno je implementirati sistem za proveru preduslova za upis godine studija. Potrebno je proveriti ukupan broj ostvarenih ESPB kao i podatak o tome da li je student položio preduslove predmeta koji se slušaju u godini koju želi da upiše. Provera se vrši za sve studente automatski na kraju semestra (na osnovu zadatog datuma) ili na specijalan zahteva administratora. Nakon izvršene provere, potrebno je obavestiti studente emailom o tome da li su ispunili uslov za upis, kao i podatak o neispunjenim uslovima, ako postoje.

**Tim 9:**

Potrebno je implementirati sistem za formiranje rasporeda predavanja. Rešenje realizovati kao interaktivnu tabelu. Pri formiranju rasporeda navodi se predmet, nastavnik, vreme početka i trajanje termina, i kabinet. Pri kreiranju rasporeda nije moguće prekršiti normu opterećenosti nastavnika od 30 časova nedeljno i prilikom unosa termina za jedan predmet, neophodno je uneti onoliko časova predavanja i vežbi koliko je navedeno u silabusu predmeta. Nakon formiranja rasporeda, potrebno je izvršiti validaciju pri čemu treba proveriti da li postoji preklapanje u angažovanju nastavnika ili zauzetosti kabineta.