



Novis

visokošolski informacijski sistem

Novis – visokošolski informacijski sistem

Kaj podpira informacijski sistem Novis:

Novis je sodobna spletna informacijska rešitev, ki celovito podpira izobraževalne procese visokošolskih zavodov (univerz, članic univerz ter samostojnih visokošolskih zavodov) na vseh stopnjah izobraževanja in za vse oblike organiziranja študijskega procesa. Rešitev je možno z nastavitvami in prilagoditvami individualizirati glede na zahteve visokošolskega zavoda.

Računalniška infrastruktura:

Novis je razvit v sodobni trinivojski arhitekturi, kjer predavatelji, študentje in strokovni sodelavci za delo z uporabniškim vmesnikom potrebujejo le spletni brskalnik. Poslovna logika je podprta s srednjim slojem, ki je nameščen na aplikacijskem strežniku zavoda ali pri zunanjem ponudniku. Podatki pa so varno shranjeni v sloju baze podatkov, ki je nameščena na podatkovnem strežniku zavoda ali zunanjega ponudnika. Vsi sloji so med sabo povezani s spletnimi servisi, kar omogoča enostavno povezovanje z ostalimi informacijskimi rešitvami v akademskem in raziskovalnem okolju. Opisana tehnološka zasnova omogoča naročniku popolno izločitev Novisa na strežnike zunanjega ponudnika ter financiranje računalniške rešitve in zahtevane računalniške infrastrukture v obliki mesečnega najema storitve. Podrobneje je računalniška infrastruktura opisana v poglavju Računalniška infrastruktura Novisa.

Ključne značilnosti Novisa:

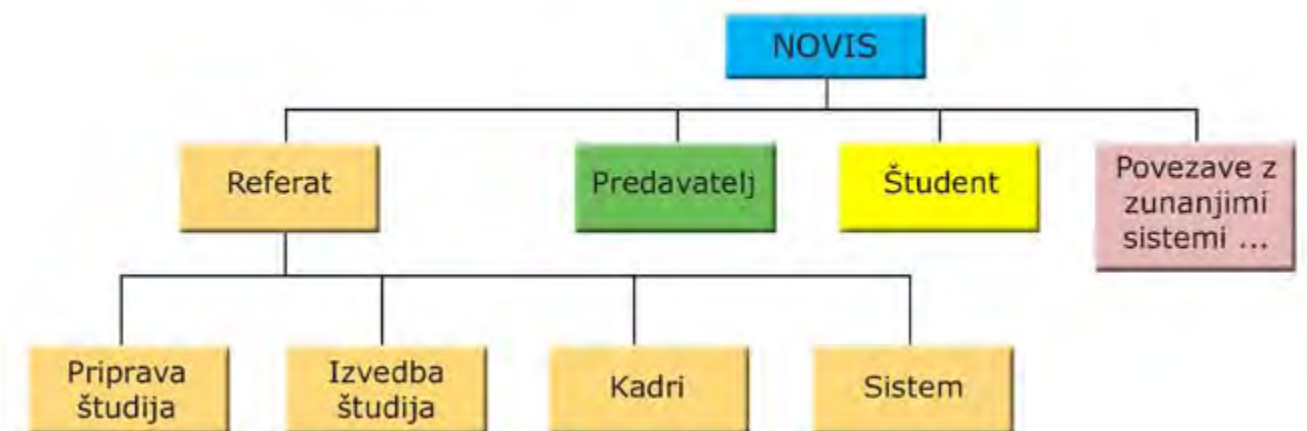
- Novis je celovit informacijski sistem za podporo izobraževalnih procesov visokošolskih zavodov. Pri tem podpira delo študentov, predavateljev in strokovnih služb (referata, službe za študijske zadeve ipd.).
- Novis podpira različno organiziranost izvedbe študijskih procesov, saj lahko preko sistema pooblastil določena služba opravlja tiste naloge, za katere je zadolžena.
- Podpira sodobne pristope izobraževanja, ki jih zahtevajo bolonjska reforma in drugi sodobni trendi visokošolskega izobraževanja ter dobre prakse primerljivih informacijskih rešitev, predvsem pa večjo izbirnost učnih enot, priznavanje znanj in spretnosti predhodnega izobraževanja ter nudi podporo konceptu vseživljenjskega učenja.
- Novis podpira zagotavljanje kakovosti visokega šolstva. Z natančnim načrtovanjem, spremljanjem in podporo izobraževalnim procesom in vsem podrobnim podatkom Novis podpira prizadevanje zavoda naročnika za dvig kakovosti izvedbe izobraževalne dejavnosti na vseh ravneh in za vse njegove udeležence. S kakovostnimi in podrobnimi podatki, ki so na voljo v bazi podatkov, lahko raziskovalci, analitiki in poročevalci izvajajo kakovostno presojo izobraževalne dejavnosti in izobraževalnih rezultatov, prehodnost študentov, kakovost poteka izobraževalnega procesa, obremenjenost predavateljev ter realizacijo načrtovanih izobraževalnih aktivnosti.
- Podpira izmenjavo študentov, saj je mogoče vpisovati tudi tuje študente (npr. Erasmus študente, ki imajo enako podporo, kot ostali vpisani študentje: e-učilnica, izpitna evidenca ipd.).

- V okviru koncepta vseživljenjskega učenja Novis omogoča vpis in izobraževanje udeležencev, ki nimajo statusa študenta, imajo pa enako podporo Novisa kot ostali študentje. To so lahko občani ali študentje drugih zavodov, ki želijo izbrane učne enote opraviti na zavodu naročnika.
- Modul **Referat** omogoča pripravo študijskih programov, učnih enot, urnikov, izpitne evidence, evidence študentov, elektronskega indeksa študentov, objave gradiv, obvestila in SMS obveščanje študentov in predavateljev, administracijo uporabnikov ter vso podporo razpisnih, prijavnih, izbirnih ter vpisnih postopkov, kakor tudi poročanja Vpisni službi, MVZT ter SURS.
- Modul **Predavatelj** omogoča vzdrževanje kontaktnih podatkov predavatelja, e-učilnico, dostop do objavljenih gradiv, oblikovanje skupin študentov, obveščanje študentov, izpitno evidenco, e-ocenjevanje, informacije o sodelavcih, urnik ter najavo gostov iz prakse.
- Modul **Študent** pa omogoča vzdrževanje kontaktnih podatkov študenta, e-učilnico, dostop do objavljenih gradiv, dostop do spletnega izobraževanja veščin iz e-učilnice Novisa brez posebnih prijav (npr. v e-Campus), obveščanje študentov, izpitno evidenco, e-ocenjevanje, informacije o predavateljih, elektronski indeks, urnike, naročanje potrdil, posredovanje prošenj ipd.).
- Del Novisa je tudi »javni del« RAZPISI/PRIJAVE, ki je razvit v enaki tehnologiji in shranjuje podatke v isti bazi podatkov, na katerem lahko referat objavi razpise in se lahko kandidati prijavijo, ne da bi imeli geslo za dostop do Novisa. Vstopne točke v javni del Novisa so zagotovljene iz spletne strani zavoda.
- Novis omogoča večjo racionalnost in ekonomičnost izvajanja visokošolskih procesov, saj so procesi izbirnosti, razpisov, prijav in vpisov študentov visoko avtomatizirani.
- Novis je celovito povezan s poslovnim informacijskim sistemom ProPIS za podporo poslovnih procesov visokošolskih zavodov.
- Gre za sodobno spletno informacijsko rešitev, ki je dostopna študentom, predavateljem in strokovnim sodelavcem iz kateregakoli računalnika, ki je povezan na internet in ima nameščen spletni brskalnik.
- Je varna informacijska rešitev za vse skupine uporabnikov, saj ga lahko uporabljajo le preko varne HTTPS internetne povezave in pri tem uporabijo osebno geslo ali certifikat.
- Uporaba Novisa je izjemno intuitivna ter enostavna, saj uporablja široko uveljavljene standarde načrtovanja spletnih rešitev za čim boljše uporabniško izkušnjo. Čeprav ima uporabnik vedno na razpolago podrobna navodila, jih potrebuje le redko.
- Novis je na zahtevo naročnika tehnološko povezljiv in združljiv z drugimi informacijskimi rešitvami v akademskem ter raziskovalnem okolju preko spletnih servisov (WEB Services), predvsem pa rešitvami e-izobraževanja (npr. eCapus, Moodle), knjižničnimi sistemi (npr. Cobiss), študentskimi brezžičnimi omrežji (npr. EDUROAM) ipd.
- Zagotavlja visoko raven integritete podatkov. V ta namen uporablja referenčno integriteto na bazi podatkov, natančna pravila vnosa podatkov, predvsem pa bogato poslovno logiko podporo procesom, ki uporabnika vodi pri njegovem delu in zagotavlja optimalno izvajanje dogovorjenih procesov ter formalno in vsebinsko usklajene podatke.

- Za naročnike, ki želijo prepisati podatke za nazaj, so pripravljene ustrezne strukture podatkov za prepis, tako da lahko obstoječi dobavitelj pripravi podatke iz obstoječe baze podatkov, ki jih nato prepíšemo v bazo podatkov Novisa.
- Podatkovni in procesni modeli Novisa so naravnani k dolgoročnemu razvoju visokošolskega informacijskega sistema.
- Da bi olajšal delo uporabnikom, Novis omogoča kopiranje povsod, kjer gre za velike količine podobnih podatkov (npr. e-gradiv, predmetnikov ipd.).
- Vsi pregledi so dinamični, tako da je možno poljubno spreminjati vrstni red stolpcev, način razvrščanja, pogosto pa so omogočeni tudi nivojski pregledi, ki jih uporabnik prilagaja trenutnim zahtevam po podatkih. Podatke je vedno mogoče z enim klikom izvoziti v Excel, s čimer se njihova uporabnost še povečuje.

Funkcionalnost Novisa:

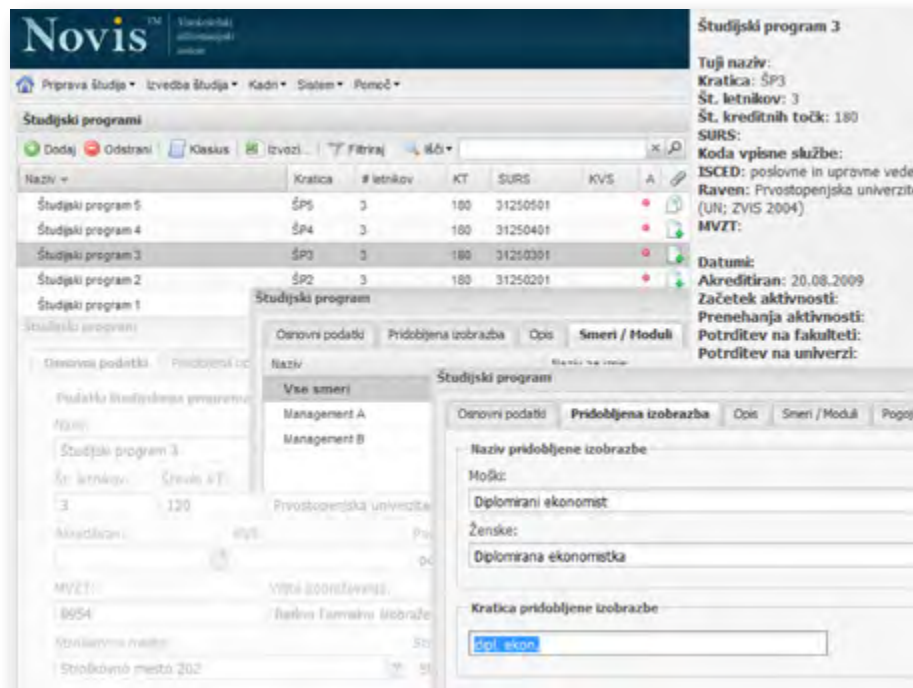
Funkcionalnost Novisa je uporabnikom na razpolago v treh moduli: Referat, ki ga uporabljajo strokovne službe visokošolskega zavoda, Predavatelj ter Študent. Struktura računalniške rešitve Novis je prikazana na sliki 1.



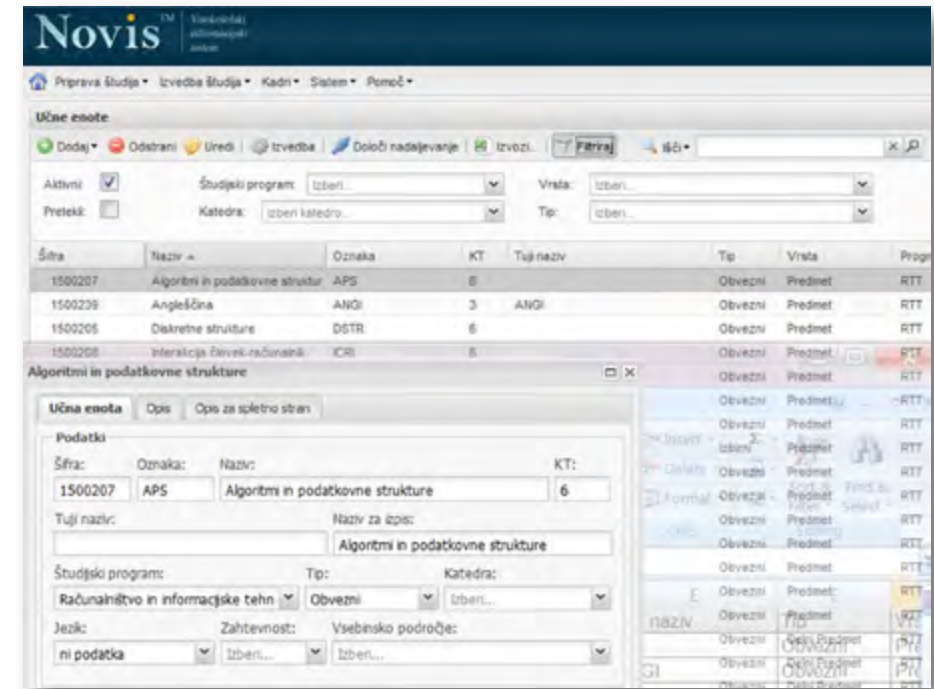
Modul Referat:

(1) Priprava študija:

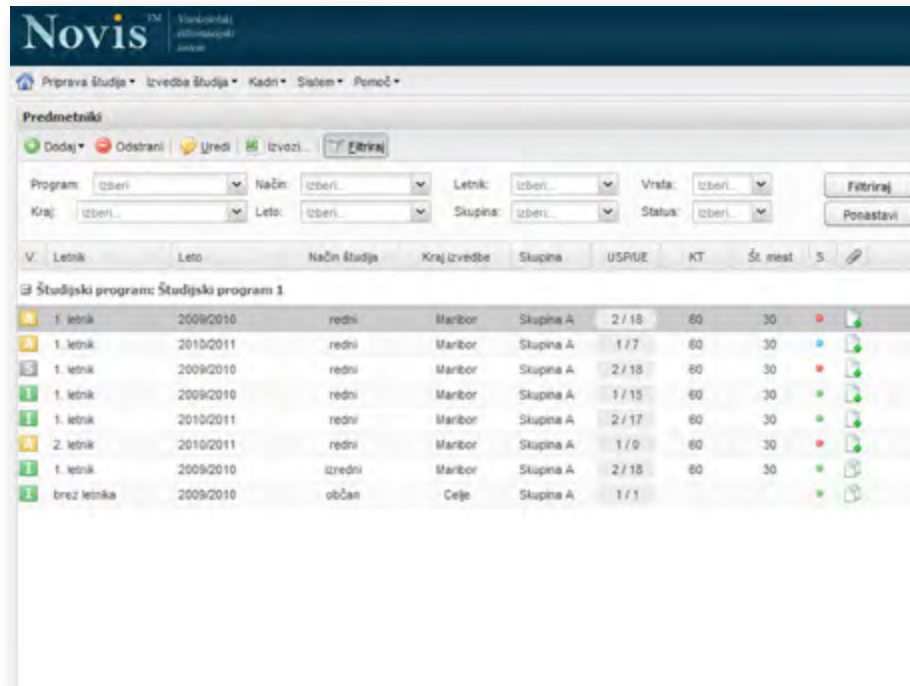
- Študijski programi:
 - vseh stopenj in ravni (tradicionalni, bolonjski itd.),
 - vseh vrst izobraževanja (redno formalno, formalno vseživljenjsko izobraževanje in neformalno vseživljenjsko izobraževanje),
 - smeri, usmeritve, moduli,
 - klasifikacije (ISCED, Klasius P, Klasius SRV).



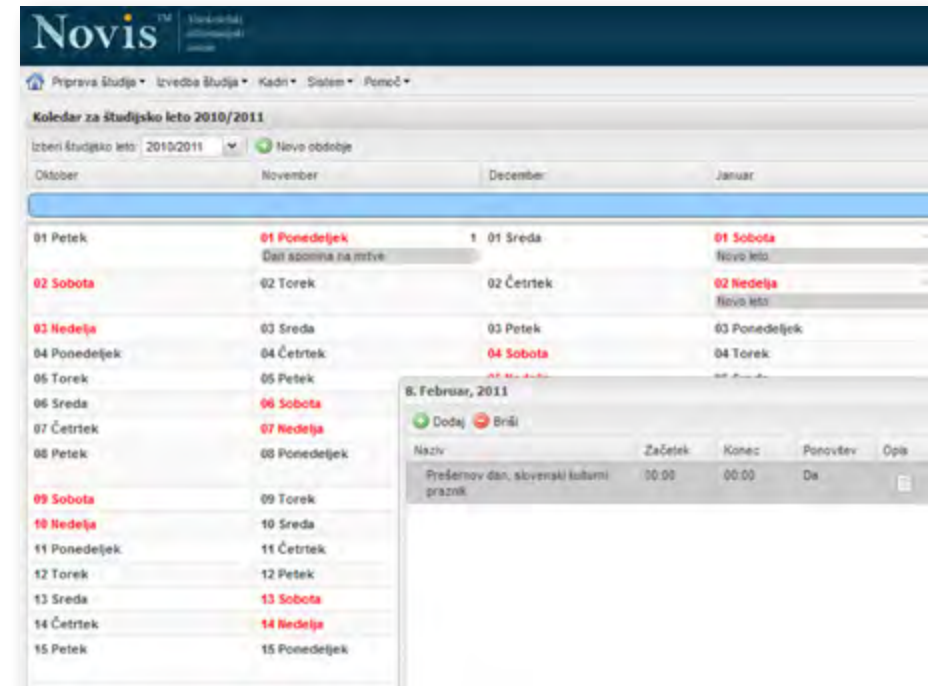
- Učne enote:
 - vseh vrst (predmeti, praktično usposabljanje, delavnice, delni predmeti, praksa, ekskurzija, zaključno delo ipd.),
 - povezani oz. nadaljevalni predmeti (npr. jezik 1, 2 ...),
 - razvrščanje po katedri, zahtevnosti in vsebinskih področjih, kar omogoča kompleksnejše analize profilov študijskih programov, indeksov študentov ipd. po zahtevah naročnika,
 - dvojezičnost zaradi izpisa priloge k diplomi.



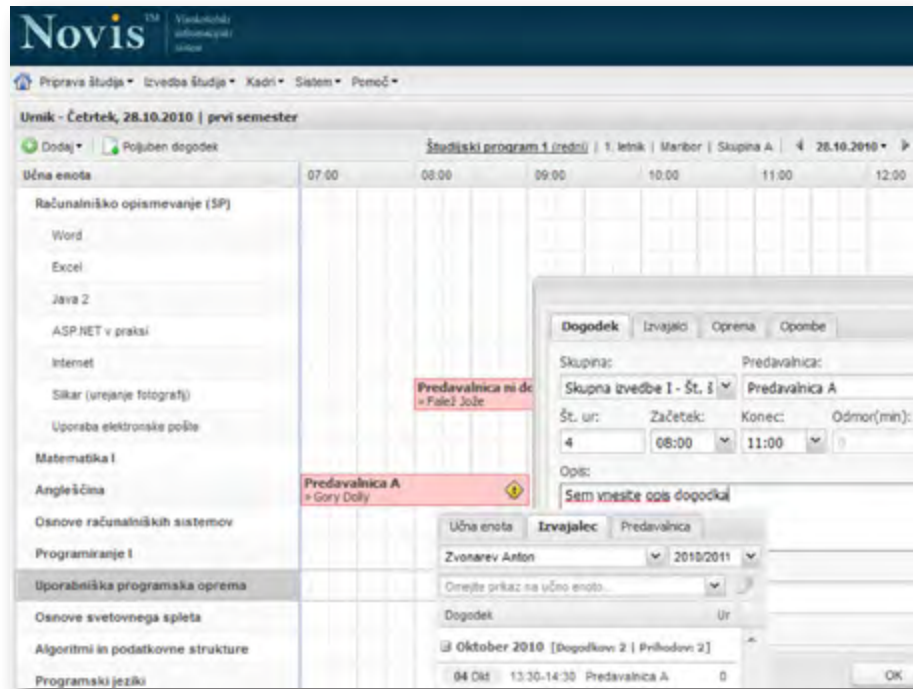
- Predmetniki:
 - podpora življenjskemu ciklusu predmetnikov (akreditacijski, spremenjeni in izvedbeni, vključno s hranjenjem akreditacijske dokumentacije – pripeti dokumenti),
 - učne enote so razvrščene v logične skupine glede na obveznost, smer, izbirnost ipd.,
 - osnova za avtomatizacijo postopkov izbire učnih enot s strani študentov,
 - generiranje elektronskega indeksa študentov ob prijavi/vpisu,
 - preklic izvedbe s strani referata, samodejno brisanje iz indeksa študenta ter obveščanje študentov o ponovnem izboru učnih enot),
 - možnost omejevanja števila mest za izbirne predmete.



- Združevanje izvedb učnih enot (predmetnikov):
 - z možnostjo določitve dejanske obremenitve ur med združenimi izvedbami,
 - z ločenim prikazovanjem ur izvedbe ter ur združene izvedbe za razne analize obremenitev.
- Pregledi ur (kontaktne ure, ure izvedbe, ure združenih izvedb, načrtovane in dejansko opravljene ure urnika):
 - po izvajalcih,
 - po izvedbah učnih enot ipd.
- Koledar:
 - prazniki,
 - ostali dogodki koledarja,
 - določanje delovnih in nedelovnih dni,
 - generiranje koledarja ob otvoritvi novega študijskega leta (z možnostjo prenosa dogodkov predhodnega leta),
 - študijska in izpitna obdobja (semestri, trimestri, kvartali ipd.).



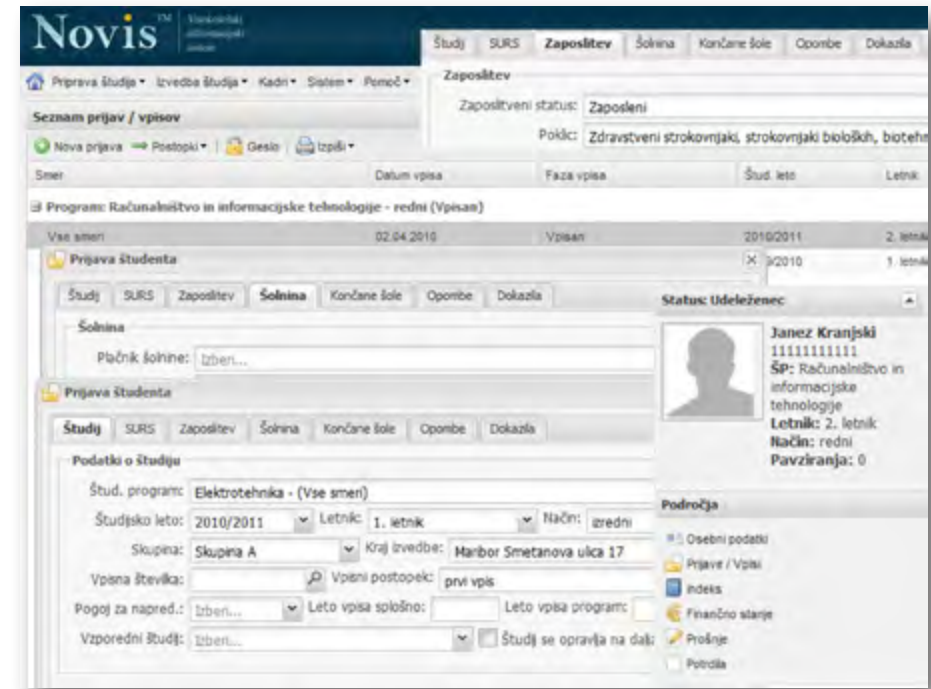
- Urniki:
 - vnos izobraževalnih dogodkov po učnih enotah študijskega programa,
 - celovita in popolna kontrola izvedb (izvajalcev in ur) glede na vrsto izobraževanja (predavanja, seminar, vaje ipd.),
 - prikaz seznama gostov iz prakse,
 - samodejni prikaz združenih izvedb (glede na združitve izvedbenih predmetnikov),
 - načrtovanje dogodkov po predavalnicah in opremi s pregledom zasedenosti predavalnic in upoštevanjem izpitnih rokov.



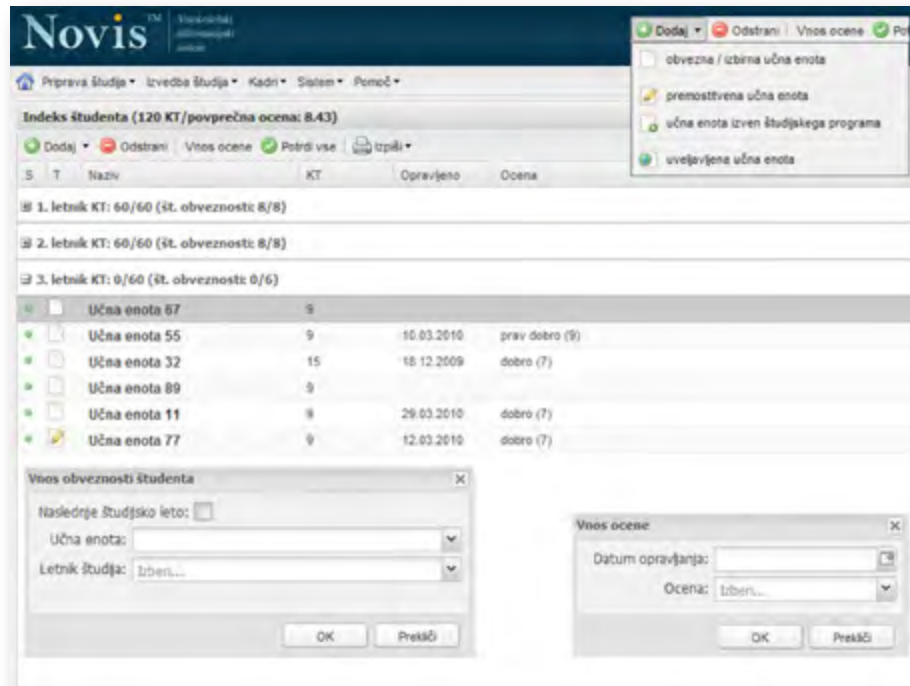
- Spremljanje opravljenega pedagoškega dela:
 - pregled dejansko opravljenega izobraževalnega dela, potrjenega ali spremenjenega s strani predavatelja na uporabniškem vmesniku urnika.

(2) Izvedba Študija:

- Seznami in evidenca študentov:
 - vsaka oseba ima v Novisu le en osnovni zapis kontaktnih podatkov, ne glede na to, ali je potem še večkrat vpisana,
 - Novis omogoča istočasni vpis istega študenta na več študijskih programov in kot udeleženca vseživljenjskega učenja, pri čemer je na enem mestu razvidna vsa dosedanja zgodovina prijav in vpisov tega študenta,
 - osnovni podatki študenta,
 - indeks študenta (obvezne/izbirne, premostitvene učne enote, učne enote izven študijskega programa, ter priznane, neopravljene, ocenjene učne enote, prepovedi opravljanja izpitov ipd.),
 - izpolnjevanje pogojev za napredovanje v višji letnik,
 - pregled ocenjenih obveznosti študenta za učno enoto in doseganje pogojev za pristop k izpitu,
 - potrdilo o opravljenih obveznostih (v slovenskem ali angleškem jeziku),
 - vse prijave/vpisi (podatki o študiju, zaposlitvi/SURS ter šolnini),
 - posebni statusi študenta,
 - mobilnost študenta,
 - finančne obveznosti študenta (finančna kartica študenta),
 - dodelitev gesla (navodilo).

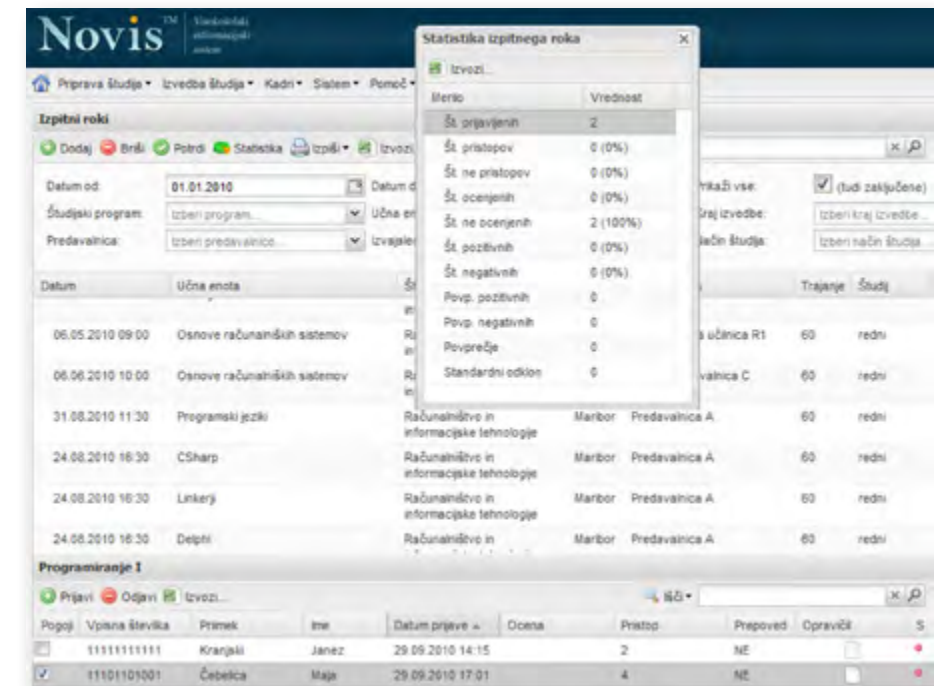


- Prijavni in vpisni postopki:
 - nova prijava,
 - povabilo k vpisu,
 - potrditev vpisa,
 - napredovanje v višji letnik,
 - ponavljanje letnika,
 - pavziranje,
 - mirovanje,
 - zaključek študija (diploma, priloga k diplomi v slovenskem in angleškem jeziku),
 - izpis študenta.

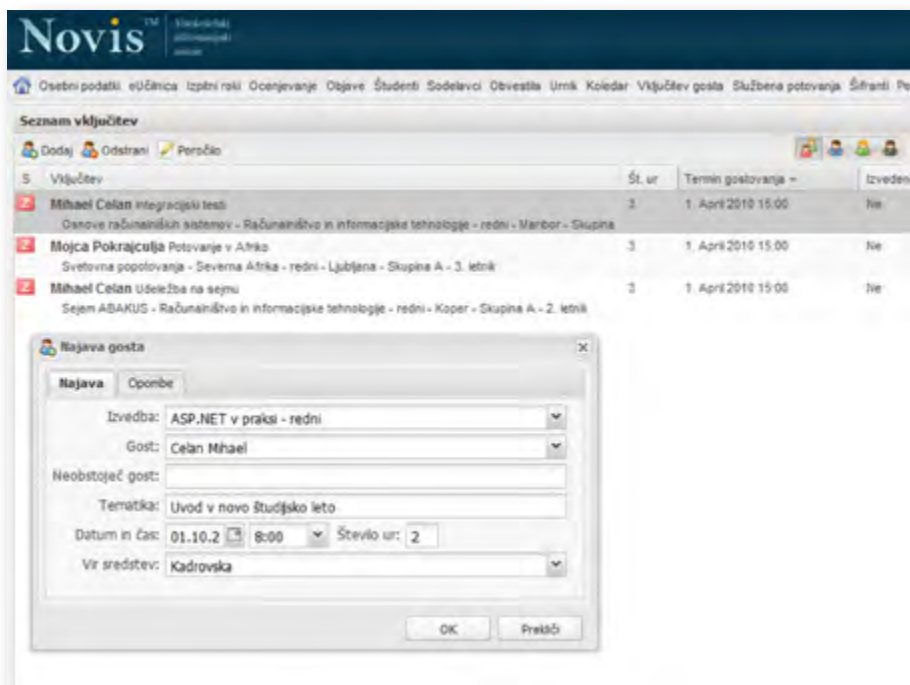


- E-razpisi (z možnostjo več želja kandidatov):
 - za 3. prijavo v 1. letnik dodiplomskega študija,
 - po merilih za prehode,
 - za vzporedni študij,
 - za vse prijave v 1. letnik 2. stopnje ipd.
- E-prijavni postopki v javnem ali zaprtem delu Novisa:
 - 3. prijava v 1. letnik dodiplomskega študija,
 - po merilih za prehode,
 - za vzporedni študij,
 - vse prijave v 1. letnik 2. stopnje,
 - napredovanje v višji letnik.
- E-vpisni postopki (vsi vpisi)
- Uvoz podatkov prijav iz vpisne službe:
 - 1. in 2. prijava v 1. letnik dodiplomskega študija.
- eCampus:
 - izvoz seznama izvedb delavnic in pogojev uspešnosti,
 - izvoz seznama prijav študentov na izvedbo delavnic,
 - uvoz ocen v e-ocenjevanje.

- Celovita podpora objavam različnih e-gradiv:
 - oglasna deska za pravilnike,
 - aktualna obvestila,
 - zapisniki,
 - vabila ipd.
- Izpitna evidenca:
 - pregled in filtriranje izpitnih rokov,
 - razpis izpitnih rokov,
 - potrjevanje izpitnih zapisnikov,
 - statistika rezultatov izpitnega roka (posamičnega in za izbrano skupino izpitnih rokov),
 - opravičila odsotnosti študentov (ne šteje pristopa),
 - potrdila o opravljenih izpiti,
 - potrdilo o uvrstitvi študenta med 5 % najboljših študentov,
 - izpis seznama prijavljenih na izpitni rok,
 - izpis izpitnega zapisnika.



- Poročanja:
 - Vpisni službi UL,
 - SURS,
 - MVZT.
- SMS sporočila:
 - študentom (nujna obvestila, ocene na izpitih),
 - predavateljem (nujna obvestila, obvestila o izpitnih rokih),
 - ocene na izpitih in obvestila o izpitnih rokih sistem generira samodejno.
- Obvestila:
 - predavateljem,
 - zaposlenim,
 - študentom,
 - po skupinah obvestil, na katere se uporabniki lahko naročajo,
 - možnost odgovora, pregleda prebranih obvestil ipd.
- Obravnava gostov iz prakse:
 - odobritev,
 - zavrnitev ter
 - zaključek.



- Izvoz podatkov o študentih za potrebe vpisa študentov v knjižnični sistem (Cobiss)
- Obravnava naročil za potrdila, ki jih študentje naročajo v svojem modulu
- Obravnava prošenj (za vpis, mirovanje, izpis ipd.), ki jih študentje vnesejo v svojem modulu
- Povezovanje s poslovnim informacijskim sistemom (po dogovoru z naročnikom):
 - ceniki (vpisnine, šolnine, storitve ipd.),
 - roki plačila šolnin,
 - plačniki (študent ali podjetje, lahko več z različnimi deleži),
 - priprava predračunov, računov, plačilnih nalogov, posebnih položnic ipd. za finančne obveznosti študentov (vpisnina, obroki šolnine, dodatni izpitni roki, potrdila ipd.; fakturiranje, finančna in računovodska operativa so podprti v okviru poslovnega informacijskega sistema),
 - najava študijskega potovanja (konference, posvetovanje ipd.),
 - potni nalogi (prošnja in poročilo, pregledi izplačil, obračun se izvede v okviru poslovnega informacijskega sistema).

(3) Kadri:

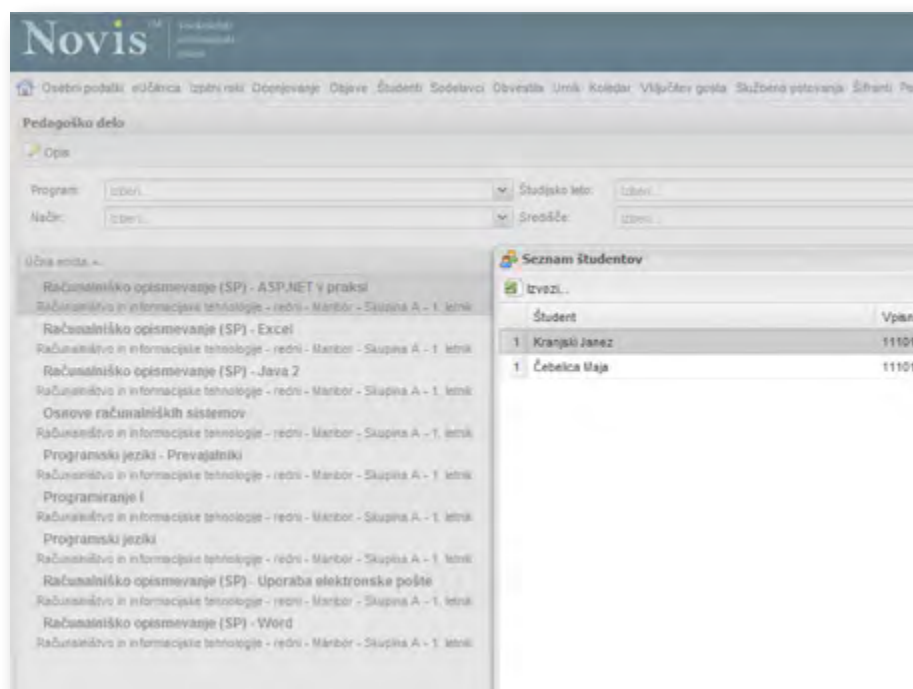
- Seznam zaposlenih:
 - za namene določitve izvedb učnih enot (predmetniki),
 - povezan s Kadrovske evidenco v okviru poslovnega informacijskega sistema ProPIS (več o tem v razdelku Funkcionalnost ProPIS – Kadrovska evidenca).

(4) Sistem:

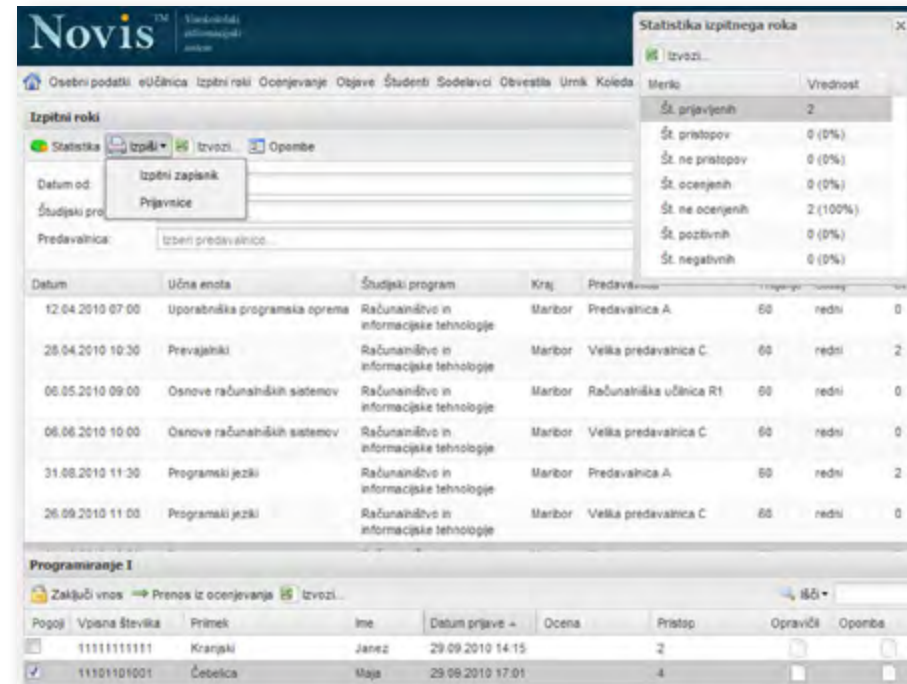
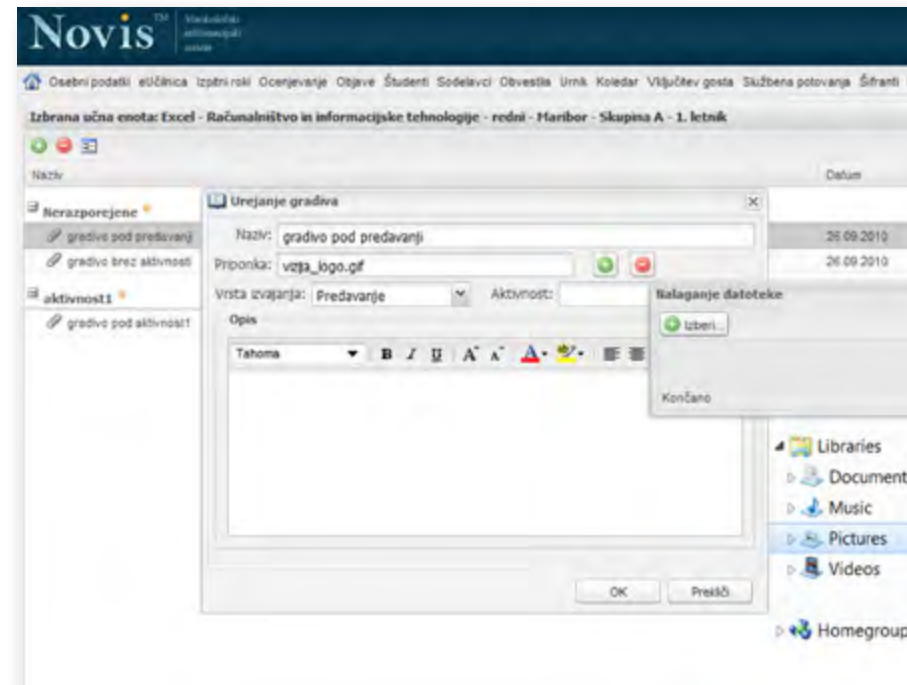
- Uporabniki:
 - varnostni modul s celovito administracijo uporabnikov, vlog in skupin,
 - dodeljevanje gesel in izpis navodil,
 - dodeljevanje certifikatov ipd.
- Gesla:
 - spreminjanje osebne gesla,
 - samodejna pomoč uporabnikom, ki so pozabili geslo.
- Nastavitve naročnika:
 - ure urnika,
 - pravila prijave in odjav na izpite,
 - pravila samodejnega posredovanja SMS sporočil,
 - nastavitve poročanja,
 - nastavitve povezav s poslovnim informacijskim sistemom.
- Priprava in aktiviranje novega študijskega leta
- Posebni šifranti:
 - študijsko leto,
 - kraj izvedbe,
 - predavalnice,
 - oprema,
 - vrsta obveznosti,
 - sestava točkovnika.
- Ostali šifranti:
 - določeni šifranti, katerih vsebina se redko spreminja in na katere je vezana poslovna logika programa so zaklenjeni,
 - ostali šifranti so uporabniku odklenjeni in jih lahko spreminja ter dopolnjuje.

Modul Predavatelj:

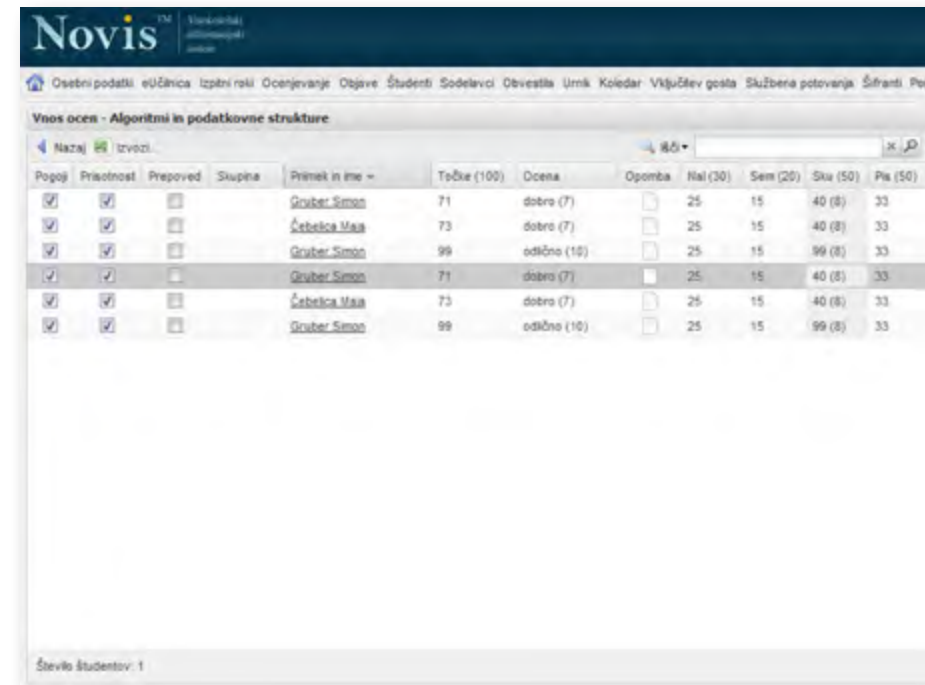
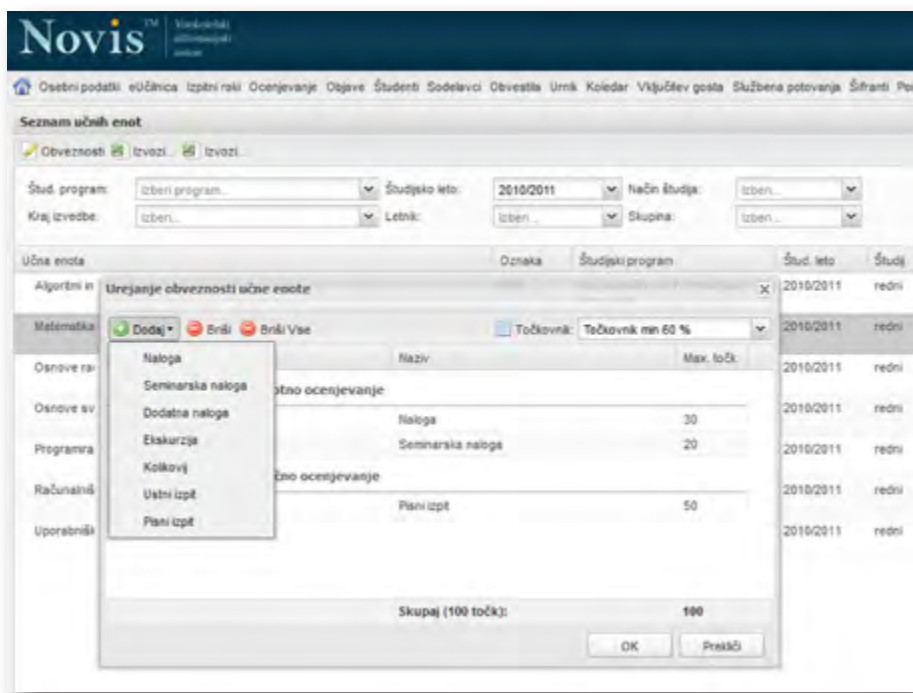
- Osebni podatki in urejanje kontaktnih podatkov
- E-učilnica:
 - podpora izvedbi učnih enot, kjer učitelji nalagajo študijska e-gradiva za študente (PPT-predstavitve, e-gradiva, delavnice, rešitve, primere, podatke, slike ipd.),
 - po dogovoru z naročnikom je predvidena povezava z aplikacijama Moodle in eCampus za aktivno uporabo e-učilnice, tako da ni potrebna dodatna administracija uporabnikov (dodatnih gesel ipd.),
 - omogoča poljubno razvrščanje zaporedja gradiv,
 - masovno kopiranje gradiv med e-učilnicami različnih izvedb,
 - vodenje gradiv po načinih izvedbe (predavanja, seminarji, vaje ipd.) in aktivnostih,
 - pregled študentov po skupinah izvedbe predavanj, vaj, seminarjev, izločanje študentov iz teh skupin.



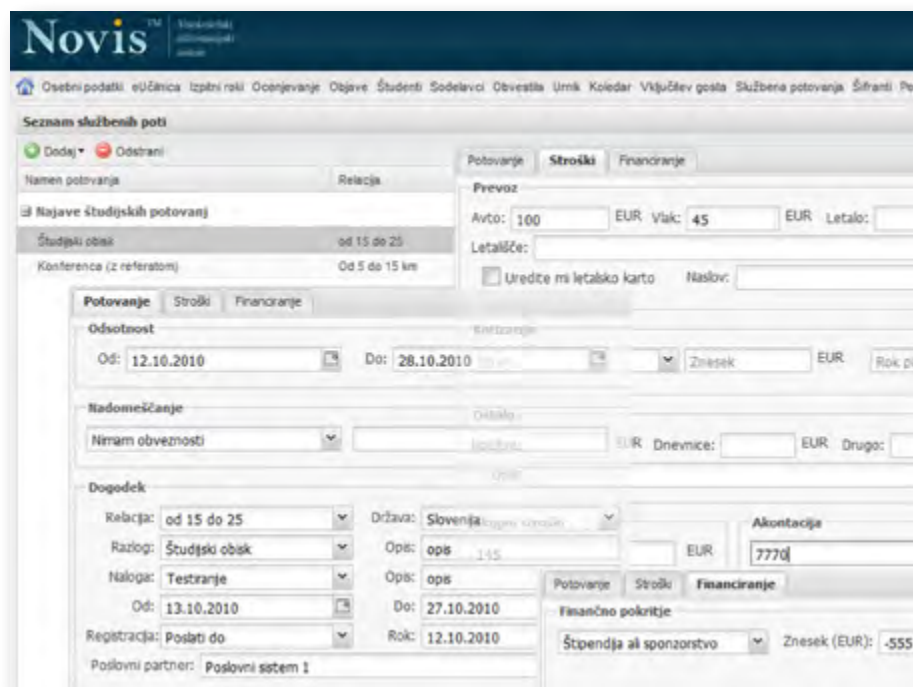
- Celovita podpora objavam (oglasna deska)
- Izpitna evidenca:
 - pregled in filtriranje izpitnih rokov,
 - izpis seznama prijavljenih na izpitni rok,
 - vnos ocen (tudi uvoz ocen iz e-ocenjevanja),
 - izpis izpitnega zapisnika,
 - potrjevanje izpitnega zapisnika,
 - statistika izpitnega roka (posamično ali za izbrano skupino izpitnih rokov).



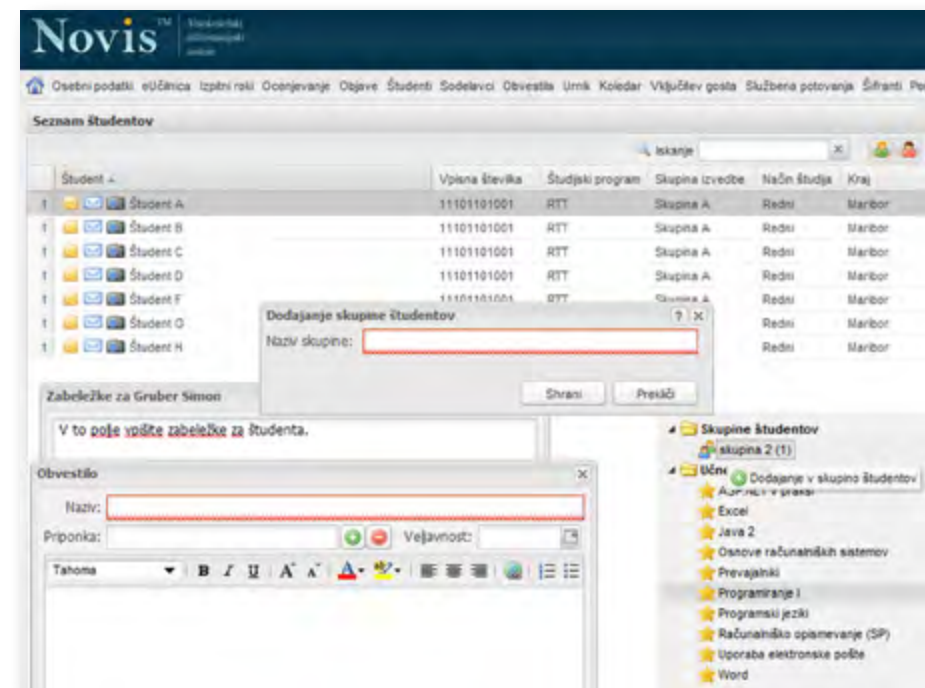
- eVidenca ocen:
 - predavatelj sam generira obveznosti po sklopih ocenjevanja, določa najvišje število točk za vsako obveznost, izbere točkovnik za celotno ocenjevanje, določa obveznosti tipa pogoj, določa izpolnjevanje pogoja prisotnosti in končnega pogoja pristopa k izpitu, ki je viden tudi študentu in referatu pri prijavah in odjavah študenta),
 - ocenjevanje (točkovanje) obveznosti študentov v okviru določene učne enote,
 - pregled ocen po sklopih ocenjevanja (po izbranem točkovniku),
 - izračun zaključnih ocen (preko izbranega točkovnika) ter pregled zgodovine ocen predhodnih izpitnih rokov za študenta,
 - prenos v izpitni zapisnik izbranega izpitnega roka,
 - e-ocenjevanje je vidno celotnemu timu izbrane izvedbe učne enote,
 - samodejno generiranje e-ocenjevanja za delavnice praktičnega usposabljanja.



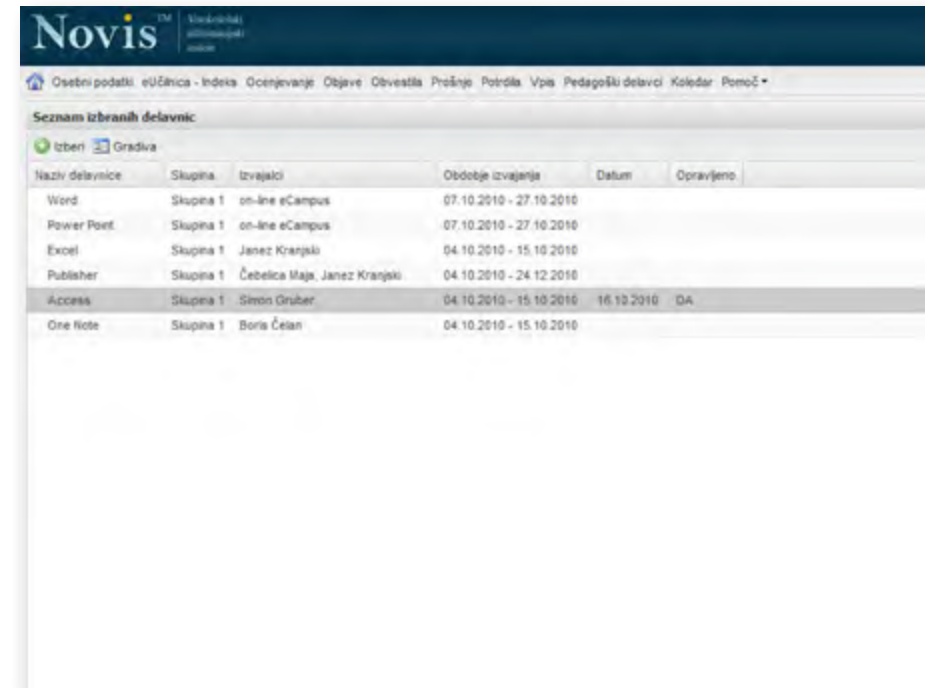
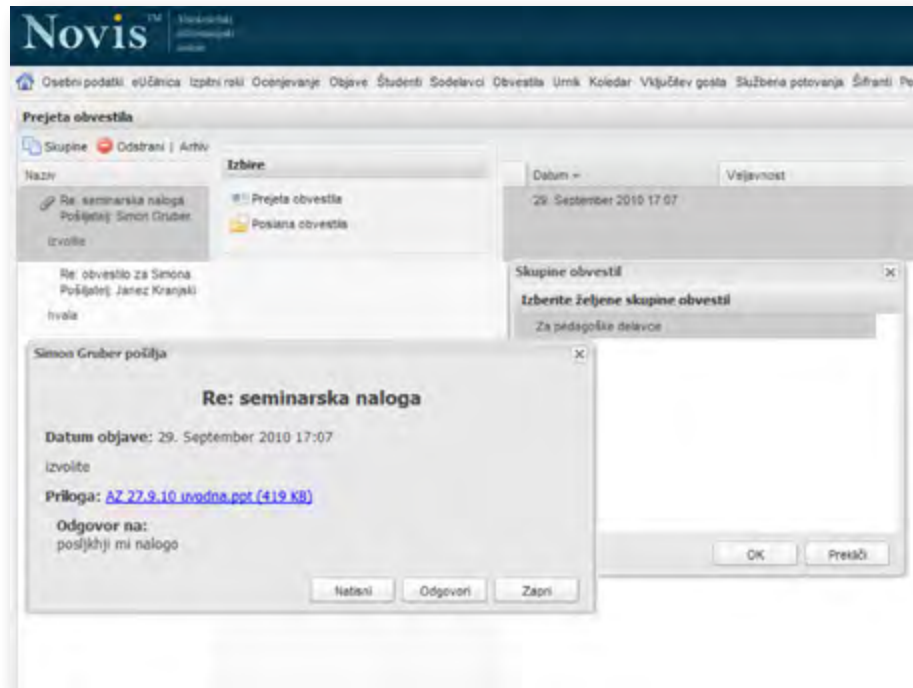
- Najava gostov iz prakse:
 - najava gosta,
 - spremljanje odobritev,
 - poročilo o izvedenem predavanju gosta.
- Koledar
- Urnik:
 - urnik predavatelja (za vse učne enote, pri katerih sodeluje v izobraževalnem procesu),
 - izpis urnika.
- Spremljanje opravljenega dela predavatelja:
 - potrjevanje posameznega ali
 - potrjevanje vseh opravljenih dogodkov urnika,
 - vpis števila ur izvedbe, če so različne od urnika,
- Službene poti:
 - prošnja (najava) in poročilo za potni nalog.



- Sezname študentov po učnih enotah:
 - slika študenta,
 - centralna zabeležka predavatelja za izbranega študenta,
 - obvestila študentom.



- Sestavljanje lastnih seznamov študentov:
 - izbira iz skupnih seznamov (vleci in spusti),
 - možnost njihovega obveščanja.
- Podatki o sodelavcih
- Obvestila:
 - pregled poslanih,
 - informacija o že prebranih,
 - odgovori na obvestila,
 - vključitev – naročilo v skupino obvestil.

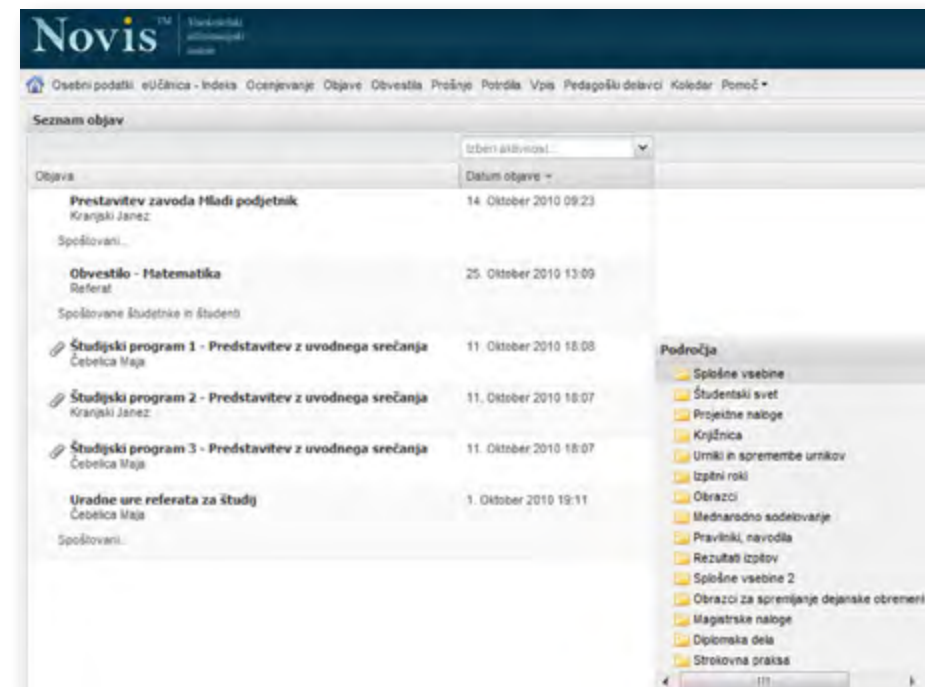


- Celovita podpora objav (oglasna deska)

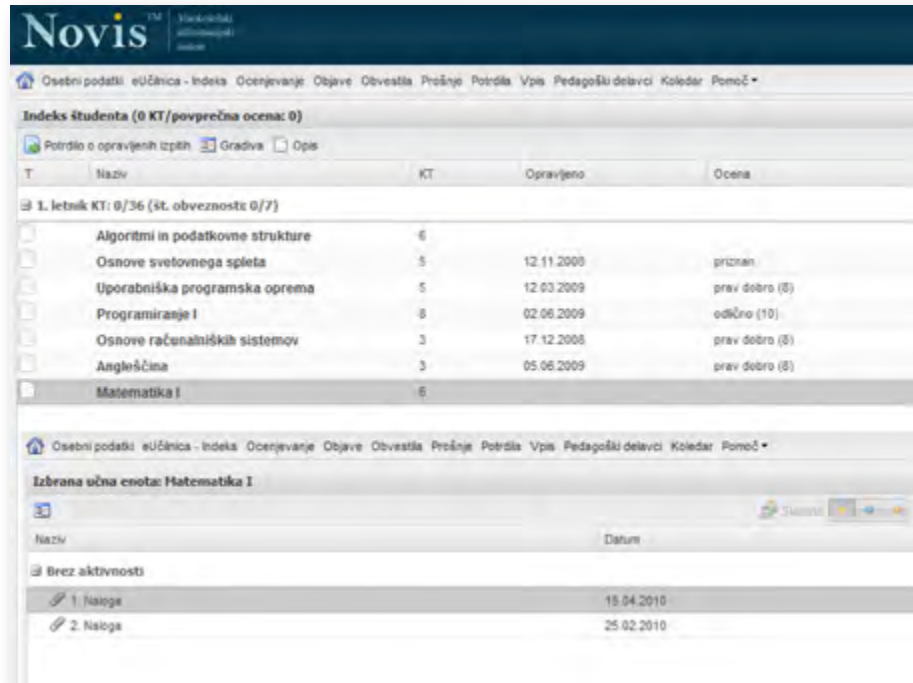
- Spreminjanje osebnega gesla

Modul Študent:

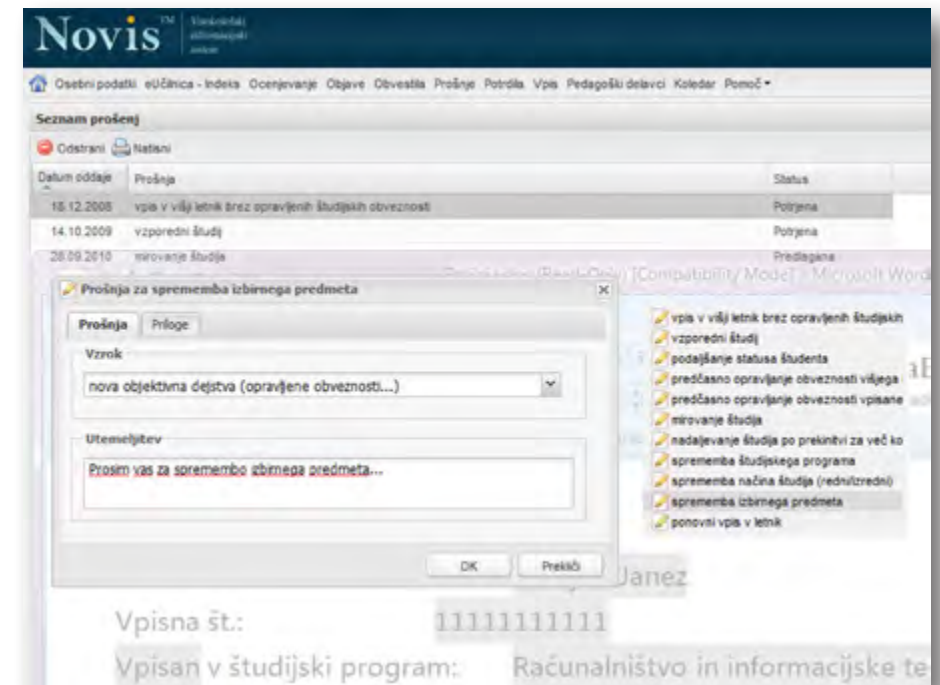
- Osebni podatki in urejanje kontaktnih podatkov
- E-učilnica:
 - podpora izvedbi učnih enot, kjer učitelji nalagajo študijska e-gradiva, študentje pa jih lahko uporabijo,
 - predvidena je povezava z aplikacijama Moodle in eCampus za aktivno uporabo e-učilnice brez dodatnih uporabniških imen in gesel – aktivni link iz e-učilnice Novisa,
- Delavnice (prijava po terminih – skupine izvedbe)



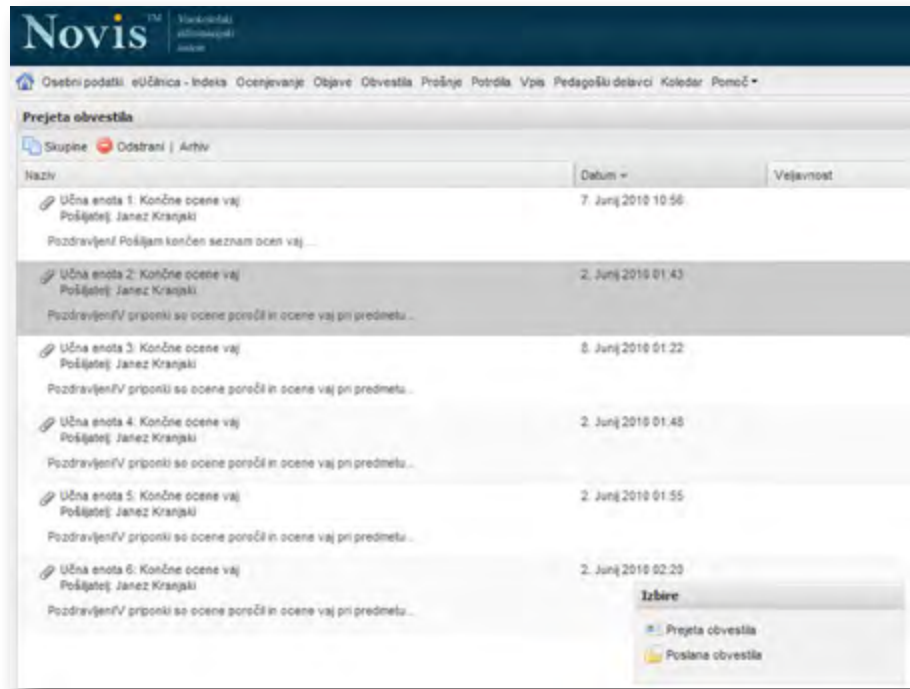
- Postopki izbiranja izbirnih predmetov s strani študentov v okviru prijav za prvi vpis ali napredovanje v višji letnik so lahko del javnega ali z geslom zaščitenega dela Novisa (ko študent že razpolaga z geslom in napreduje v višji letnik),
- Izpitna evidenca:
 - prijave in odjave na izpit,
 - pregled rezultatov izpita,
 - prepovedi opravljanja izpita (zaradi kršitev pravilnika o ocenjevanju),
 - onemogočanje prijave na izpit, če študent nima poravnanih finančnih obveznosti v okviru limita (prepovedi),
 - vidno izpolnjevanje pogojev za pristop k izpitu iz e-ocenjevanja.
- Indeks študenta:
 - opravljene in ocenjene učne enote,
 - vključno z delnimi predmeti, delavnicami ipd.,
 - izpolnjevanje pogojev za napredovanje v višji letnik.



- Ocenjene obveznosti študenta:
 - vpogled v ocenjene obveznosti učne enote,
 - vključno s pogoji prisotnosti,
 - izpolnjevanje pogojev za pristop k izpitu.
- Študijski koledar
- Urniki študenta (vidi le svoje dogodke)
- Naročanje potrdil (o opravljenih obveznostih, vpisu ipd.)
- Prošnje študenta (za vpis, mirovanje, sprememba izbirnega predmeta ipd.)

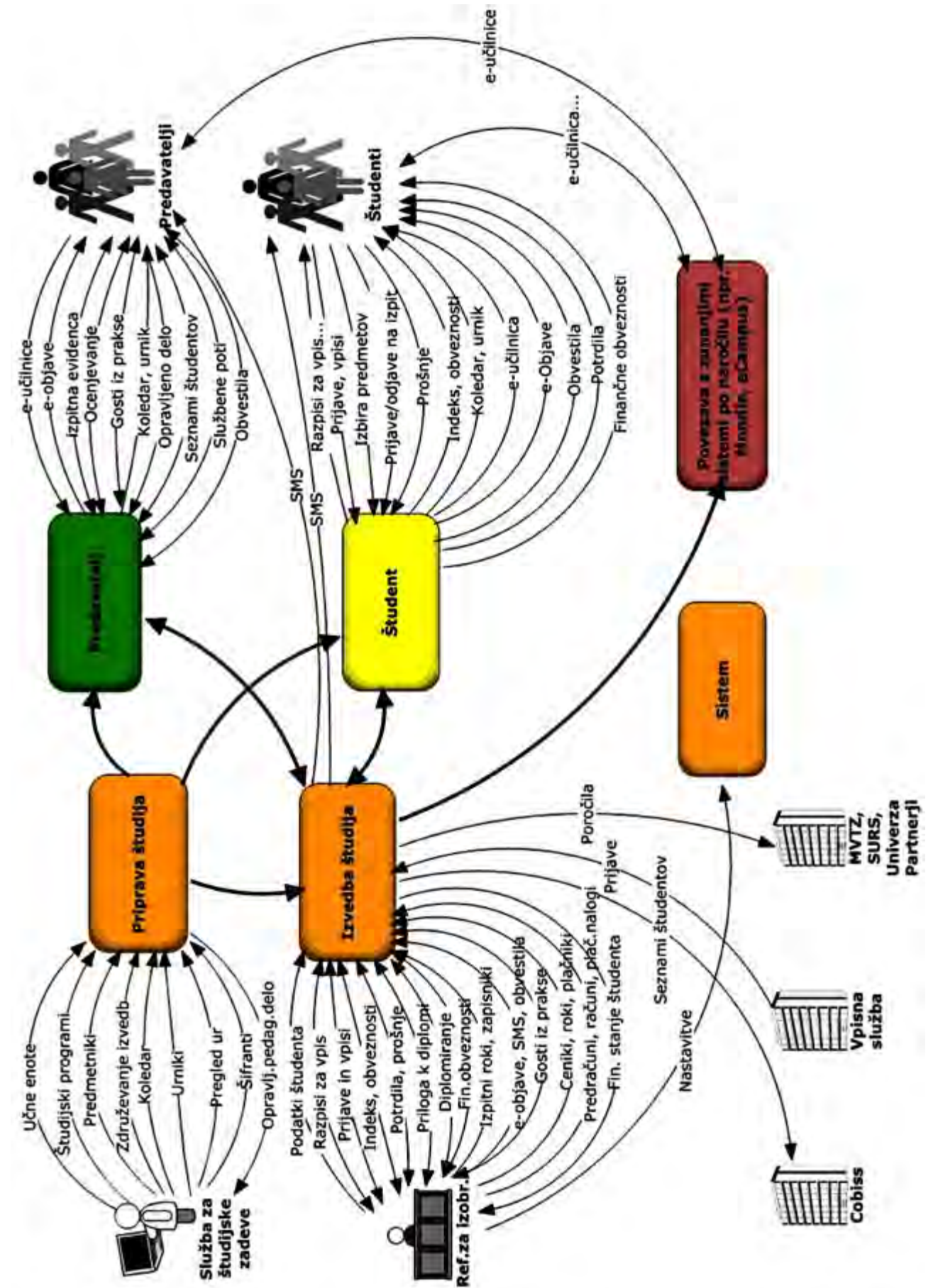


- Obvestila:
 - pregled poslanih,
 - informacija o že prebranih,
 - odgovori na obvestila.



- Finančne obveznosti študenta
- Spreminjanje osebne gesla

Ključna uporaba Novisa s strani različnih skupin uporabnikov je podana na naslednjem Diagramu tokov podatkov Novis:



Implementacija Novisa:

Implementacija Novisa pri naročniku je projekt, ki zahteva močno podporo vodstva visokošolske organizacije in tesno sodelovanje vseh strokovnih služb, predvsem referata in službe za študijske zadeve. Projekt poteka v naslednjih fazah:

- vzpostavitev projektne organizacije ter priprava terminskega načrta projekta,
- analiza funkcionalnih zahtev in posebnosti naročnika (dokument je sestavni del pogodbe),
- analiza zahtev glede prepisov podatkov po področjih in za izbrano obdobje,
- analiza pravilnikov naročnika zaradi individualizacije nastavitve Novisa,
- priprava računalniške infrastrukture, namestitve Novisa v testnem okolju naročnika,
- dograditev Novisa glede na zahteve naročnika v testnem okolju ter prevzem licence,
- priprava podatkov za prepis s strani naročnika in obstoječega dobavitelja informacijske rešitve,
- izvedba prepisa v testnem okolju naročnika,
- preverjanje prepisanih podatkov s strani naročnika, odpravljanje pomanjkljivosti s strani izvajalca in naročnika ter prevzem prepisanih podatkov v testnem okolju,
- izobraževanje uporabnikov naročnika in trening uporabe Novisa v testnem okolju,
- odprava pomanjkljivosti Novisa,
- vzpostavitev produkcijskega okolja Novis in poskusna uporaba ter odprava pomanjkljivosti,
- prevzem projekta in začetek redne uporabe.

Arhitektura visokošolskih informacijskih rešitev

Visokošolski informacijski sistem Novis je eden od informacijskih sistemov, ki so potrebni za učinkovito vodenje visokošolskih zavodov. Za celovito podporo so potrebne še naslednje informacijske rešitve, ki morajo biti med sabo dobro povezljive:

- poslovni informacijski sistem (ProPIS), ki celovito podpira tudi kadrovske procese in podatke, ter vse ostale poslovne procese naročnika,
- skladišča podatkov in analitične rešitve za podporo odločanja na poslovnem in izobraževalnem področju,
- rešitve pisarniškega poslovanja, predvsem dokumentni sistem (e-arhiv) visokošolske organizacije,
- zunanje varnostno arhiviranje podatkov.

Povezave Novisa s poslovnim informacijskim sistemom ProPIS

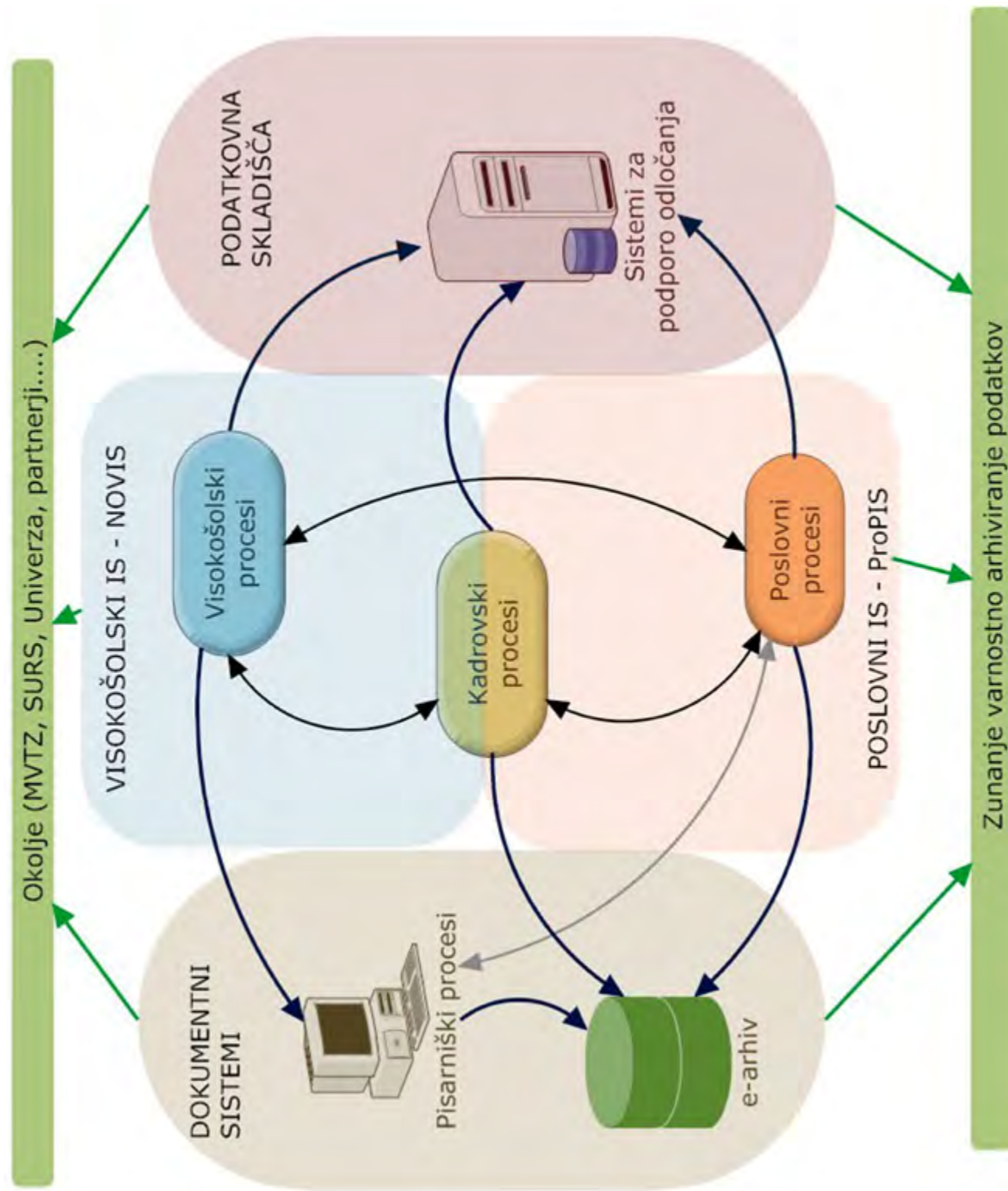
(po dogovoru z naročnikom):

Kadrovska evidenca: Podpira obsežen sklop vseh kadrovskih podatkov, vključno s posebnostmi visokošolskih zavodov (več o tem v razdelku Funkcionalnost ProPIS – Kadrovska evidenca). Kadrovska evidenca vključuje:

- evidenco delovnih mest, različnih vrst zaposlitve (redna, dopolnilna, delna, pogodbeni),
- uporabnik ima na voljo vrsto pregledov in izpisov, predpisanih seznamov za zunanjo in notranjo uporabo,
- sklepi in obvestila v zvezi z zaposlitvijo,
- samodejno kreiranje in izpisi sklepov in evidenc na področju dopustov.
- habilitacije in njihova zgodovina,
- pripadnost katedram,
- skupine zaposlenih (nepedagoški, pedagoški in raziskovalci),
- izobrazba, dokončana šola, dodatno izobraževanje,
- evidenca objav v sistemu COBISS (bibliografija), spremljanje znanstvenega dela – objave v SICRIS,
- članstva v organih članic in univerze,
- življenjepisi zaposlenih,
- IRD sredstva zaposlenih (pedagoških in raziskovalcev).

Kadrovska evidenca je del poslovnega informacijskega sistema ProPIS. Novis omogoča vpoglede v opisano kadrovske evidenco v obliki seznama zaposlenih, ki jih uporabljamo pri določitvi izvedbe učnih enot v predmetnikih, urnikih, e-učilnicah, administraciji uporabnikov ipd.

- **Finančno poslovanje:** Novis obravnava vse podatke o študentih in njihovem izobraževanju. V ta namen so na razpolago sezname študentov ali njihovih podjetij – plačnikov, ki jim je potrebno izstaviti predračune ali račune za izobraževanje, vpisnino ipd. Tovrstne podatke Novis posreduje poslovnemu sistemu ProPIS, ki izstavi ustrezne finančne dokumente ter spremlja njihovo plačevanje. Podatki o odprtih terjatvah do študentov ali njihovih plačnikov ter izvedenih plačilih so na razpolago v okviru finančnega pregleda Novisa na strani referata in posameznega študenta. Da bi zagotovili avtomatizacijo fakturiranja, je na strani Novisa podprt celovit cenik storitev visokošolskih zavodov, ki se povezuje s ceniki v okviru poslovnega informacijskega sistema ProPIS.
- **Potni nalogi:** Predavatelji in strokovni sodelavci lahko v okviru Novisa posredujejo prošnjo/najavo ali poročilo za potni nalog. Obdelava potnih nalogov s strani računovodstva pa poteka v okviru sistema ProPIS, ki vrača finančne podatke Novisu.
- **Založba:** Je v celoti podprta v okviru poslovnega informacijskega sistema ProPIS.



Literatura:

- Š1Ć NATEK, S.: Procesna arhitektura informacijskega sistema visokošolskih organizacij, Dnevi slovenske informatike DSI 2009, Portorož, april 2009, stran 120
- Š2Ć NATEK, S.: Soodvisnost modeliranja procesov in podatkov visokošolskih organizacij, Dnevi slovenske informatike DSI 2010, Portorož, april 2010
- Š3Ć ZILLI, Dejan, TRUNK-ŠIRCA, Nada: DSS for academic workload management, Int. J. Management in Education, Vol. 3, No. 2, 2009, stran 185
- Š4Ć NATEK, S., LESJAK, D.: The process Architecture of Information Systems – Higher Education Institution's Managerial Tool, IACIS Cobference, Las Vegas, Oct. 2010

Novis Kadrovska evidenca

Kaj podpira:

Informacijska rešitev "Novis Kadrovska evidenca" celovito podpira dela in naloge na kadrovskem področju v podjetjih in zavodih. Uporabnikom nudi sodoben pristop pri evidenci množice podatkov in informacij o zaposlenih in zunanjih sodelavcih. Pomaga jim pri spremljanju tekočih podatkov, kakor tudi vpoglede v zgodovino podatkov, o sedanjih in preteklih zaposlenih. Rešitev je možno z nastavitvami in prilagoditvami individualizirati glede na zahteve uporabnikov. Z mnogimi posebnostmi podpira visokošolske zavode in je v ta namen integrirana z Novis visokošolskim informacijskim sistemom.

Funkcionalnost:

- Zaposleni - Vodenje evidence o zaposlenih in pogodbenih sodelavcih:
 - osebni podatki (ime in priimek ter deklinacija oz. drugi prevzeti priimek, spol, EMŠO, davčna številka),
 - rojstni podatki (datum, kraj, občina in država rojstva),
 - podatki o stalnem in začasnem bivališču,
 - podatki o kontaktnih telefonskih številkah, elektronski pošti, kabinet, govorilne ure)
 - podatki o ostalih šifrah (poslovni partner, šifra raziskovalca)
- Zaposlitev:
 - zaposlitev za določen oz. nedoločen čas,
 - vrsta pogodbe o zaposlitvi (kolektivna, individualna),
 - oblika zaposlitve (polna zaposlitev, zaposlitev s krajšim delovnim časom, nad polnim delovnim časom),
 - podatki o pogodbenem delu in avtorskih pogodbah,
 - delovni čas delavca v urah na teden in urah na dan, odstotek zaposlitve,
 - datum sklenitve delovnega razmerja, namen zaposlitve, podlaga zavarovanja,
 - datum in razlog prenehanja delovnega razmerja,
 - podatki o licencah, pooblastilih in delovnih dovoljenjih
- Delovno mesto :
 - številka in naziv delovnega mesta,
 - pogoji za zasedbo delovnega mesta,
 - opis del in nalog ter odgovornosti za delovno mesto,
 - zgodovina menjave delovnih mest za zaposlenega,
 - vodenje zaposlitve na več istih ali različnih delovnih mestih
- Izobrazba:
 - podatki o pridobljenih izobrazbah (smer in stopnja pridobljene izobrazbe),
 - podatki o pridobljenih strokovnih oz. znanstvenih naslovih
- Poklic:
 - šifra in naziv pridobljenih poklicev,
 - datum pridobitve poklica, šolska ustanova na kateri je bilo opravljeno šolanje, poprečna ocena
- Dodatno izobraževanje:
 - šifra in naziv izobraževanja,

- kronološka evidenca izobraževanj,
 - opis vsebine izobraževanja, trajanje in kraj izobraževanja,
 - izvajalec, plačnik in stroški izobraževanja
- Izobraževanje ob delu:
 - načrtovanje izobraževanja ob delu (datum začetka in predviden zaključek študija, štipendiranje),
 - evidenca izobraževanja in izpopolnjevanja (smer, stopnja, izobraževalni program, ustanova, financiranje),
 - vodenje odsotnosti in študijskega dopusta zaradi izobraževanja,
 - izračun stroškov izobraževanja,
 - vodenje zgodovine izobraževanj
 - Delovna doba in pretekle zaposlitve:
 - podatki o delovni, pokojninski in zavarovalni dobi,
 - podatki o delovni knjižici,
 - pretekle zaposlitve,
 - samodejni izračun delovne dobe na tekoči dan
 - Invalidnosti:
 - datum in vzrok nastanka invalidnosti ali telesne okvare,
 - šifra in stopnja telesne okvare,
 - datum in številka sklepa o invalidnosti,
 - delovno mesto pred in po nastanku invalidnosti,
 - opis invalidnosti, telesne okvare in splošni opis
 - Zdravstveni in ostali obdobjni pregledi:
 - evidenca opravljenih in naslednjih periodičnih pregledov,
 - datum, izvajalec in strošek pregleda,
 - splošen opis in opis zdravnika pri opravljenem pregledu
 - Družinskih člani:
 - osebni podatki (ime in priimek, datum rojstva, naslov, EMŠO, davčna številka),
 - podatki o šolanju,
 - podatki o zavarovanju in davčni olajšavi
 - Zavarovanja:
 - prostovoljno dodatno pokojninsko zavarovanje (datum vstopa v sklad, višina in , tip premije, itd.) ,
 - prostovoljno zdravstveno zavarovanje,
 - obvezno pokojninsko zavarovanje, beneficirana delovna doba
 - Opredelitev plače:
 - plačilni razredi,
 - dodatki in napredovanja,
 - spremljanje delovne uspešnosti zaposlenega
 - Dopust:
 - kriteriji za dopuste,
 - izračun dopustov po kriterijih in ročni vnos dopustov,

- o evidenca dopustov (koriščenje letnega dopusta, prenos neizkoriščenega dopusta iz preteklega leta),
 - o izdelava obvestil in sklepov o dopustih na osnovi poljubnih predlog
- Razporeditev po organizacijski strukturi:
 - o evidenca razporeditve zaposlenega v okviru podjetje oz zavoda (organizacijske enote, stroškovna mesta, stroškovni nosilci),
 - o kronološki prikaz zaposlitev na različnih enotah,
- Evidence prisotnosti na delu:
 - o vsakodnevni oz. mesečni ročni zajem podatkov o prisotnosti oz. odsotnosti,
 - o mesečni zajem podatkov iz registratorjev delovnega časa (npr. Space&Time, ...)
- Nagrade, priznanja in ukrepi:
 - o podatki o prejetih nagradah in priznanjih zaposlenega,
 - o podatki o izrečenih disciplinskih ukrepih
- Organi in članstva:
 - o podatki o članstvu zaposlenega v komisijah, organih, katedrah, strokovnih in drugih združenjih,
 - o podatki o mandatu v organih in komisijah (datum izvolitve, trajanje mandata),
 - o podatki o različnih funkcijah zaposlenega (dekan, prodekan, predstojnik)
- Znanstveno delo in raziskovalno delo:
 - o evidenca objav v sistemu COBISS,
 - o evidenca objav v sistemu SICRIS,
- Habilitacije:
 - o Šifrant in naziv habilitacij in habilitacijskih področij,
 - o Evidenca habilitacij (datum izvolitve, datum veljavnosti)
- Znanje jezikov:
 - o evidenca znanja tujih jezikov
- Opombe in zabeleške:
 - o možnost vpisovanja poljubnih opomb in zabeležk
- Postopki:
 - o Prijava in odjava zaposlenega z obrazci M1, M2, M3,
 - o Prijava družinskih članov
- Sklepi in obvestila:
 - o Izpis različnih pogodbe (pogodba o zaposlitvi, pogodba pogodbenem in avtorskem delu),
 - o Izpis različnih sklepov (sklep o prerazporeditvi, razporeditvi, upokojitvi, prekinitvi, dopustu),
 - o Izpis obvestil
- Pregledi, izpisi in poizvedbe:
 - o Predpisani izpisi, poročila in sezname (podatki za M4, DURS, PDPZ, SURS, KAD),
 - o Številni predefimirani pregledi podatkov o zaposlenih (izobrazba, poklici, zaposlitev, delovna doba, dopust, jubilaranti, vzdrževani člani, delovna mesta, izobraževanja, invalidnosti, ...),
 - o Izdelava samostojnih izpisov in pregledov

Računalniška infrastruktura visokošolskega informacijskega sistema Novis

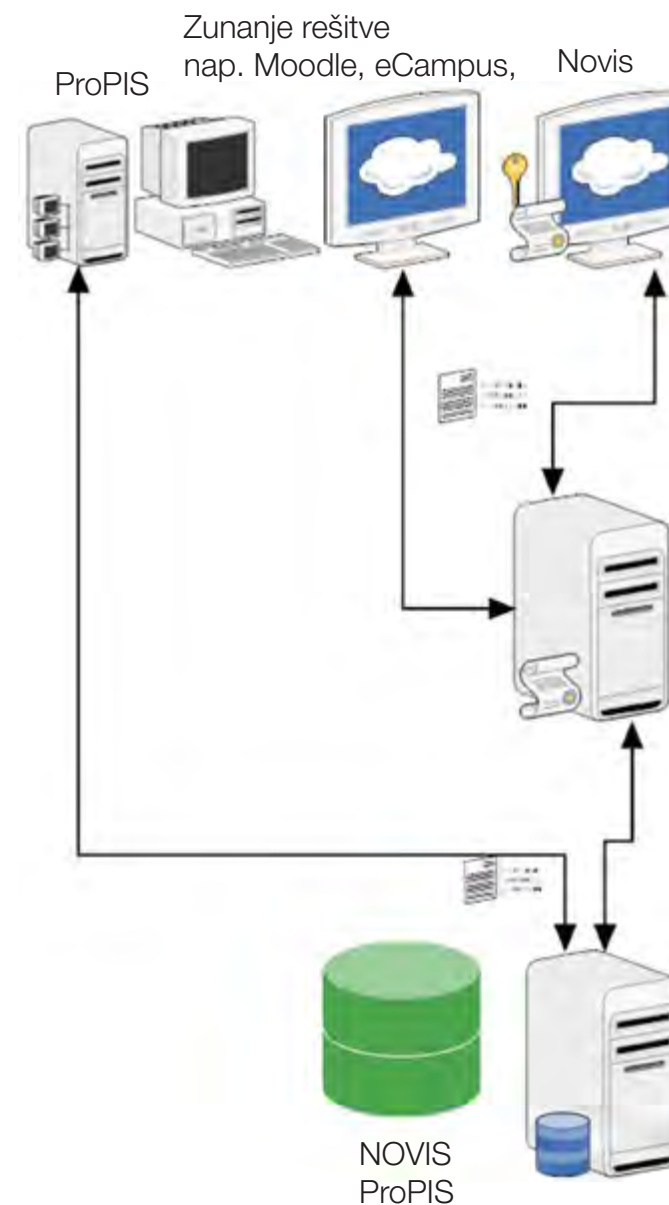
1. Tehnološki opis rešitve Novis:

- Novis je spletna, večnivojska računalniška rešitev za podporo visokošolskih zavodov.
- Uporabniški vmesnik Novis deluje v spletnem brskalniku, zato pri uporabnikih niso potrebne namestitve programa (klienta). Implementiran je z uporabo XHTML, ExtJS knjižnice (JavaScript / DHTML) ter CSS2.
- Srednji sloj Novis obsega večino poslovne logike in je implementiran z .NET 3.5 SP1 ter ASP.Net, C#, JayRock RPC.
- Sloj baze podatkov Novis je podprt s SQL Server 2008.
- Baza podatkov Novis je povezana z bazo podatkov poslovne rešitve ProPIS, na naslednji način:
 - o baza podatkov Novis je preko pogledov (view) in replikacij povezana z bazo podatkov poslovne rešitve ProPIS (ki je Windows Delphi – odjemalec strežnik aplikacija),
 - o celovita uporaba ProPISa na daljavo je mogoča z uporabo Terminal Server tehnologije)
 - o delna uporaba ProPISa – le seznama zaposlenih iz kadrovske evidence, je mogoča tudi v vlogi administratorja na strežniku Novis, brez uporabe terminal serverja (posebno v primeru gostovanja na spletnem strežniku zunanjega ponudnika).
- Sloja uporabniškega vmesnika in poslovne logike Novis povezujejo spletne storitve (web servisi) in so implementirani z JSON RPC protokolom (komunikacija poteka preko https zahtevkov). JSON notacija omogoča tudi lažje povezovanje z zunanjimi spletnimi rešitvami po naročilu naročnika (npr. Moodle, eCampus ipd.).
- Varnostni mehanizmi Novis obsegajo:
 - o uporabo .NET varnostnih mehanizmov,
 - o podrobno omejitev uporabe posameznih sklopov aplikacije z vlogami uporabnikov,
 - o uporabo HTTPS varnostnega protokola,
 - o uporabo strežniških certifikatov NOVISA (SIGENCA)
 - o možnost uporabe SIGENCA osebnih certifikatov za uporabnike Novis
 - o uporaba osebnih gesel v Novis, kjer si lahko uporabniki sami spreminjajo geslo,
 - o uporabniki lahko pridobijo pravice v različnih skupinah uporabnikov, kjer sta uporabniško ime in geslo ista in ni potrebna ponovna prijava, temveč le izbira druge skupine uporabnikov,
 - o posebno skupino uporabnikov, to je študentov, katerih uporabniško ime predstavlja vpisna številka študenta, tako da Novis podpira tudi uporabnike, ki so bodisi zaposleni ali zunanji predavatelji, istočasno so lahko tudi študentje. V tem primeru imajo ločene prijave za obe skupini uporabnikov.

2. Potrebni računalniški viri (lastništvo ali najem storitve):

- strežniki:
 - spletni strežnik (aplikativni strežnik za Novis in ProPIS)
Windows Server 2008 (Web server ed.)
 - podatkovni strežnik min 4GB RAM 64 bit (baza podatkov za NOVIS in ProPIS)
Win SQL Server 2008 Standard CPU licenca
Windows Server 2008
 - opcijsko terminal strežnik za ProPIS uporabo na daljavo v primeru, da naročnik uporablja poslovno rešitev ProPIS
- hitra internetna povezava min 1/1 Mbps
- delovne postaje:
 - Windows, OS X, LINUX
 - povezava z internetom
 - novejši spletni brskalnik (priporočeno: IE minimalno 7, FireFox 3.x, od ostalih: Chrome, Safari)

Računalniška infrastruktura NOVISA



Uporabniški vmesnik Novis (brskalnik):

- IE, Firefox, Chrome, Safari
- xHTML, JavaScript, CSS2
- osebni certifikat SIGENCA
- uporabniška gesla
- WINDOWS, OS X, Linux

Odjemalec ProPIS

- Win Delphi aplikacija
- MS Terminal Server

LAN / WLAN (TCP/IP)

- varni HTTPS dostop (SSL)

Srednj sloj (poslovna logika):

- spletni (aplikativni) strežnik
- .NET 3.5 SP1
 - JSON-RPC Web Service
 - strežniški certifikat SIGENCA
 - Win Server 2008 (Web Server ed.)
 - povezave z zunanjimi rešitvami (npr. Moodle, eCampus)

LAN / WLAN (TCP/IP)

- varni HTTPS dostop (SSL)

Baza podatkov: podatkovni strežnik

- SQL Server 2008 CPU licenca
- Win Server 2008
- baza podatkov Novis
- baza podatkov ProPIS
- VIEW in replikacija podatkov na ProPIS bazo podatkov

nova
vizija 

 Informacijski inženiring in svetovanje d.d., Vrečerjeva 8, 3310 Žalec, Slovenija
tel.: +386 3 712 18 00, faks: +386 3 712 18 30, info@vizija.si, www.nova.vizija.si