

KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA

RAČUNALNIŠTVO V OBLAKU

2. SPLOŠNI CILJI

Splošni cilji predmeta so:

- predstaviti pomen računalništva v oblaku ter vpliv na sektor računalništva in temeljne značilnosti tehnologije;
- predstaviti razlike med tradicionalnimi računalniškimi omrežji ter računalništvom v oblaku;
- naučiti za razreševanja težav, kritičnega mišljenja, analitičnega razmišljanja, sprejemanja odločitev, učinkovite komunikacije, digitalno pismenost ter kreativnost;
- usposobiti za načrtovanje in določanje prioritet, samoupravljanje, samostojno učenje ter samorefleksijo;
- razviti kulturno zavest in naučiti strokovnega izražanja.

Specifično strokovno usmerjeni cilji so:

- obvladati osnove gostovanja računalništva v oblaku na spletu ter način posredovanja podatkov ter drugih storitev IT kot npr. shranjevanje ali tiskanje;
- poznati temeljne koncepte računalništva v oblaku (npr. segmenti oblaka, vrste namestitve, potrebe po računalništvu v oblaku, prednosti ter težave pri upravljanju storitev računalništva v oblaku ter upravljanje vzdrževalne arhitekture oblaka, i. d.);
- izdelavati storitve računalništva v oblaku za podjetja;
- obvladati paradigme omreženja, arhitekture računalništva v oblaku, modele namestitve, modele vzdrževanja, varnosti ter gonilnikov za računalništvo v oblaku;
- uporabiti koncepte, arhitekturo za izdelavo storitev računalništva v oblaku;
- implementirati preproste platforme na oblaku z uporabo odprtokodne programe opreme z ustrezno omrežno platformo;
- implementirati storitve v oblaku od raznih ponudnikov (npr. ECM, Google, Amazon, Microsoft, IBM, i. d.).

3. PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE

Pri predmetu študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

1. razumevanje temeljnih konceptov in arhitekture računalništva v oblaku ter napredno upravljanje systemske programske opreme;

2. vrednotenje sistemov namestitve in storitvenih modelov ter ključnih tehnoloških dejavnikov delovanja računalništva v oblaku;
3. nameščanje programskih rešitev v oblak z uporabo ogrodji ponudnikov storitev in z uporabo odprtokodnih orodij;
4. analiziranje tehničnih izzivov aplikacij v oblaku ter ocenjevanje njihovih tveganj.

4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
1. Razumevanje temeljnih konceptov in arhitekture računalništva v oblaku ter napredno upravljanje sistemske programske opreme	
<ul style="list-style-type: none"> ● definira proces upravljanja operacijskih sistemov računalniških strežnikov (npr. nadgradnja operacijskih sistemov; administracija, sistemski dogodki, raba mrežnih virov, varnostno kopiranje, i. d.); ● analizira pomen verodostojnosti podatkov; ● definira in razlikuje med protokoli omrežnih storitev; ● opiše različne vrste računalništva omrežij (npr. računalništvo tipa odjemalec strežnik, vsak z vsakim, porazdeljeno in razvrščeno računalništvo, visokozmogljivo računalništvo – superračunalniki, vzporedno računalništvo, mrežno računalništvo, i. d.); ● definira temeljne principe delovanja računalništva v oblaku ter ekosistem oblaka; ● analizira ključne pojme arhitektura ter infrastruktura, virtualizacija, omrežna povezljivost, upravljanje oblaka ter migracija aplikacij na oblak; ● ovrednoti razloge za podjetja, da implementirajo sistemske rešitve računalništva v oblaku. 	<ul style="list-style-type: none"> ● vodi politiko gesel ter nastavi vire za preverjanje uporabnikov (npr. direktoriji, lokalni uporabniki, i. d.); ● izdelava ustrezno arhitekturno ogrodje za oblak, glede na vnaprej določen scenarij; ● načrtuje celovito varnostno in sistemsko politiko, ki zagotavlja optimalno delovanje sistemov; ● redno spremlja globalni razvoj operacijskih sistemov in implementira ustrezne popravke v obstoječe sisteme; ● izdelava predstavitev izbranih orodij za realizacijo rešitve računalništva v oblaku.
2. Vrednotenje sistemov namestitve in storitvenih modelov ter ključnih tehnoloških dejavnikov delovanja računalništva v oblaku	
<ul style="list-style-type: none"> ● opiše modele namestitve (npr. zasebni javni, hibridni in družbeni oblak); ● definira modele za storitve (IaaS – infrastruktura kot storitev, PaaS – 	<ul style="list-style-type: none"> ● izdelava predstavitev o vrednotenju procesa namestitve modelov in gonilnikov z uporabo praktičnih primerov.

<p>računalniško okolje kot storitev, SaaS – programje kot storitev ter AaaS – analitična orodja kot storitev);</p> <ul style="list-style-type: none">● opredeli ključne pojme kot so SOA – storitveno orientirana arhitektura, virtualizacija, večjedrna tehnologija, Web 2.0 ter 3.0, vseobsegajoče računalništvo in programsko okolje;● primerja modele poslovanje ter izbere ustreznega za uporabo v vnaprej določenem scenariju;● analizira model IaaS kot obliko računalništvo v oblaku, ki nudi virtualizirana sredstva za računalniško delovanje prek spleta;● ovrednoti ustrezen model implementacije, glede na vnaprej določen scenarij;	
3. Nameščanje programskih rešitev v oblak z uporabo ogrodji ponudnikov storitev in z uporabo odprtokodnih orodij	
<ul style="list-style-type: none">● našteje ponudnike storitev na oblaku (npr. EMC, Google, Amazon Web Services, Microsoft, IBM, Vmware, i. d.) ter odprtokodna orodja za računalništvo v oblaku (npr. Open Source Tools for IaaS, Open Source Tools for PaaS, Open Source Tools for SaaS, Distributed Computing Tools: Cassandra, Hadoop, MongoDB, NGrid, Ganglia, i. d.);● analizira izzive ter omejitve, s katerimi se soočimo v razvojni fazi;● ovrednoti načine soočanja z izzivi ter omejitvami v razvojni fazi.	<ul style="list-style-type: none">● konfigurira programsko okolje za računalništvo v oblaku, z uporabo ogrodja od ponudnika storitev.● izdelava programsko okolje računalništva v oblaku, z uporabo odprtokodnih orodij;

4. Analiziranje tehničnih izzivov aplikacij v oblaku ter ocenjevanje njihovih tveganj

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• opiše varnostne pomisleke pri rabi računalništva v oblaku (npr. varnost podatkov, virtualizacija, varnost omrežij, i. d.);• analizira stanje varnosti v programskem okolju (npr. revizija, skladnost, varnostne težave na SaaS, PaaS, IaaS, i. d.);• analizira pogoste težave v programskih okoljih računalništva v oblaku ter ovrednoti ustrezne rešitve za težave;• oceni pogosta varnostna tveganja v programskih okoljih na oblaku.• ovrednoti način soočanja z varnostnimi tveganji pri izdelavi varnega programskega okolja na oblaku. | <ul style="list-style-type: none">• izdelava načrta varovanja podatkov v podjetju med postopkom migracije na programsko rešitev na oblaku. |
|--|--|

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 80 ur (40 ur predavanj, 40 ur seminarских vaj).

Število ur samostojnega dela študenta: 180 (študij literature, delo s programsko opremo, delo z besedilom, študij primerov, priprava pisnih besedil in predstavitev...).