



**SVEUČILIŠTE U ZADRU**  
**UNIVERSITAS STUDIORUM IADERTINA**

Obrazac 1.3.2. Izvedbeni plan nastave (*syllabus*)

**Obrazac 1.3.2. Izvedbeni plan nastave (*syllabus*)<sup>1\*</sup>**

<b>Naziv kolegija</b>	<b>Pretraživanje i pronalaženje informacija</b>					<b>akad. god.</b>	2023./2024.
<b>Naziv studija</b>	Informacijske znanosti					<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Sastavnica</b>	Odjel za informacijske znanosti						
<b>Razina studija</b>	<input type="checkbox"/> preddiplomski	<input checked="" type="checkbox"/> diplomski	<input type="checkbox"/> integrirani	<input type="checkbox"/> poslijediplomski			
<b>Vrsta studija</b>	<input checked="" type="checkbox"/> jednopredmetni <input type="checkbox"/> dvopredmetni	<input checked="" type="checkbox"/> sveučilišni	<input type="checkbox"/> stručni	<input type="checkbox"/> specijalistički			
<b>Godina studija</b>	<input type="checkbox"/> 1.	<input checked="" type="checkbox"/> 2.	<input type="checkbox"/> 3.	<input type="checkbox"/> 4.	<input type="checkbox"/> 5.		
<b>Semestar</b>	<input type="checkbox"/> zimski	<input checked="" type="checkbox"/> I.	<input type="checkbox"/> II.	<input type="checkbox"/> III.	<input type="checkbox"/> IV.	<input type="checkbox"/> V.	
	<input type="checkbox"/> ljetni	<input type="checkbox"/> VI.	<input type="checkbox"/> VII.	<input type="checkbox"/> VIII.	<input type="checkbox"/> IX.	<input type="checkbox"/> X.	
<b>Status kolegija</b>	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni kolegij	<input type="checkbox"/> izborni kolegij	<input type="checkbox"/> izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela		<b>Nastavničke kompetencije</b>	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	
<b>Opterećenje</b>	2	P	1	S	1	V	
<b>Mjesto i vrijeme izvođenja nastave</b>	Srijeda, 13h učionica 41a			<b>Mrežne stranice kolegija u sustavu za e-učenje</b>		<input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	
<b>Početak nastave</b>	4. 10. 2023.			<b>Završetak nastave</b>		24. 1. 2024.	
<b>Preduvjeti za upis kolegija</b>	Nema						
<b>Nositelj kolegija</b>	Doc. dr. sc. Franjo Pehar						
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:fpehar@unizd.hr">fpehar@unizd.hr</a>			<b>Konzultacije</b>	Calendly.com/pehar		
<b>Izvođač kolegija</b>	Doc. dr. sc. Ante Panjkota						
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:apanjkot@unizd.hr">apanjkot@unizd.hr</a>			<b>Konzultacije</b>	Pon 12-14h		
<b>Suradnik na kolegiju</b>							
<b>E-mail</b>				<b>Konzultacije</b>			
<b>Suradnik na kolegiju</b>							
<b>E-mail</b>				<b>Konzultacije</b>			
<b>Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> e-učenje	<input type="checkbox"/> terenska nastava		
	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> ostalo		
<b>Ishodi učenja kolegija</b>	Od studenta se očekuje da: <ul style="list-style-type: none"><li>• razumije složenost pretraživanja i pronalaženja informacija</li><li>• razumije funkcije sustava za informacijsko pretraživanje</li><li>• razumije i zna mjeriti doprinos pojedinih komponenti ukupnom postignuću sustava za informacijsko pretraživanje</li><li>• zna izdvojiti čimbenike koji utječu na optimizaciju procesa informacijskog pretraživanja</li><li>• može pratiti aktualne teme povezane s informacijskim pretraživanjem, uključujući i web tražilice</li></ul>						
<b>Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij doprinosi</b>	(a) razumjeti teorijske misli i tumačiti teorijske modele te razvojne pravce i nove trendove u polju informacijskih i komunikacijskih djelatnosti i znanosti (b) prepoznati temeljne probleme i pitanja u području informacijskih znanosti i primijeniti odgovarajuće metodološke pristupe i tehnike u njihovu istraživanju						

<sup>1\*</sup> Riječi i pojmovni sklopovi u ovom obrascu koji imaju rodno značenje odnose se na jednak način na muški i ženski rod.



**SVEUČILIŠTE U ZADRU**  
**UNIVERSITAS STUDIORUM IADERTINA**

Obrazac 1.3.2. Izvedbeni plan nastave (*syllabus*)

	<p>(d) pokazati umješnost i primjeniti teorijska znanja i vještine pri selekciji, organizaciji, pretraživanju, dohvat u vrednovanju informacija, te oblikovanju, održavanju, razvijanju i vrednovanju informacijskih sustava i pomagala</p> <p>(h) razumjeti i vješto primijeniti znanja i vještine u korištenju suvremenih tehnologija i alata pri odabiru, stvaranju i/ili administriranju na računalu temeljenih informacijskih sustava</p> <p>(i) razumjeti, tumačiti i primijeniti temeljna načela upravljanja informacijskim ustanovama, uključujući planiranje i izgradnju odgovarajućih fizičkih i mrežnih prostora, u skladu s profesionalnim, etičkim, pravnim i sigurnosnim načelima i odgovornostima</p> <p>(k) primijeniti znanja i demonstrirati vještine u upravljanju fizičkim i digitalnim zbirkama građe, uključujući njihovu pohranu i zaštitu, u informacijskim ustanovama i na mreži</p> <p>(l) sustavno istraživati i analizirati informacijske potrebe i ponašanja ljudi</p> <p>(m) prepoznati važnost, istraživati probleme i pokretati procese oblikovanja i provođenja novih oblika informacijskih usluga</p> <p>(n) odabirati, vrednovati, primijeniti i upravljati informacijskim i računalnim sustavima u baštinskim ustanovama i nakladništvu u okviru njihove obrazovne, kulturne i društvene uloge</p> <p>(q) prepoznati probleme u upravljanju informacijskim ustanovama, sustavima i mrežama (konkretne, virtualne i simulacije) te ponuditi opcije za njihovo rješavanje</p>				
<b>Načini praćenja studenata</b>	<input checked="" type="checkbox"/> pohađanje nastave	<input checked="" type="checkbox"/> priprema za nastavu	<input checked="" type="checkbox"/> domaće zadaće	<input type="checkbox"/> kontinuirana evaluacija	<input type="checkbox"/> istraživanje
	<input checked="" type="checkbox"/> praktični rad	<input type="checkbox"/> eksperimentalni rad	<input checked="" type="checkbox"/> izlaganje	<input type="checkbox"/> projekt	<input checked="" type="checkbox"/> seminar
	<input checked="" type="checkbox"/> kolokvij(i)	<input checked="" type="checkbox"/> pismeni ispit	<input checked="" type="checkbox"/> usmeni ispit	<input type="checkbox"/> ostalo:	
<b>Uvjeti pristupanja ispitu</b>	/točno navesti uvjete za pristupanje ispitu, npr. položen kolokvij, održana prezentacija i sl./ /gdje je primjenjivo, navesti razlike za redovne i izvanredne studente/				
<b>Ispitni rokovi</b>	<input checked="" type="checkbox"/> zimski ispitni rok		<input type="checkbox"/> ljetni ispitni rok	<input checked="" type="checkbox"/> jesenski ispitni rok	
<b>Termini ispitnih rokova</b>	7. i 21. veljače 2024.			11. i 25. rujna 2024.	
<b>Opis kolegija</b>	Osnovni pojmovi, definicije i povijesne faze razvoja sustava za pretraživanje (information retrieval). Teorijska ishodišta sustava za označavanje i pretraživanje informacija. Dokumenti i postavljanje upita. Modeli informacijskog pretraživanja. Lingvistički i semantički aspekti pretraživanja. Semantike – relacijska, referencijalna i dr. Evaluacija sustava za pretraživanje: odaziv, preciznost, relevantnost, pertinentnost. Cranfield testovi. Uloga TREC-a. Implementacija sustava za informacijsko pretraživanje. Efektivnost i efikasnost sustava za pretraživanje. Osnovni pojmovi računalnog pretraživanja: pretraživanje i pregledavanje. Konvencionalni računalni sustavi za pretraživanje: pretraživanja s pomoću obrnutih kazala; stop liste; krnjenje pojmova. Automatsko predmetno označavanje. Sustavi za obradu teksta, označavanje i pretraživanje; sustavi temeljeni na bazama znanja iz odgovarajućih područja. Sustavi za pretraživanje multimedije (audio, video, slike ...). Pristupi, metode i tehnike pretraživanja i pronalaženja informacija na webu. Korisnici i informacijsko pretraživanje.				
<b>Sadržaj kolegija (nastavne teme)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Uvod u informacijsko pretraživanje i pronalaženje (IR)<ul style="list-style-type: none"><li>- ciljevi i povijesni razvoj IR. Razvoj sustava za pretraživanje i pronalaženje informacija u web okružju.</li></ul></li><li>Predstavljanje dokumenta/teksta. Osnovni IR modeli. Tokenizacija teksta, indeksiranje, implementacija pretraživanja u vektorskom prostoru.<ul style="list-style-type: none"><li>- obrada/predstavljanje dokumenta i odabir indeksnih pojmova (jednostavna tokenzacija teksta; statistika teksta; Zipfov zakon; Porterov stemmer, uklanjanje zaustavnih riječi; obrnuta kazala; Booleov model i model vektorskog prostora.; model rangiranja rezultata pretraživanja; metrike sličnosti teksta; TF-IDF mjera; mjerenje semantičke sličnosti dokumenata pomoću kosinusa sličnosti</li><li>- implementacija i testiranje navedenih mjera i rješenja u testnom okružju</li></ul></li><li>Eksperimentalna evaluacija sustava za informacijsko pretraživanje i pronalaženje. Operacije za postavljanje upita i upitni jezici.<ul style="list-style-type: none"><li>- metrike postignuća: odziv, točnost i F-mjere; evaluacija usporedivih testnih zbirki</li><li>- povratne informacije; proširenje upita; upitni jezici</li><li>- korištenje tezaurusa; metapodaci i označiteljski jezici (SGML, HTML, XML, ...)</li></ul></li></ol>				



**SVEUČILIŠTE U ZADRU**  
**UNIVERSITAS STUDIORUM IADERTINA**

Obrazac 1.3.2. Izvedbeni plan nastave (*syllabus*)

	<p>- Korisnički usmjerena evaluacija sustava za informacijsko pretraživanje i pronalaženje (MEDLARS test, Okapi projekt, interaktivni IR pristup, kognitivni IR pristup, evaluacija IIR modela, ...)</p> <p>4. Pretraživanje weba. Kategorizacija teksta. Pretraživanje zasnovano na jezičnim modelima.</p> <p>- Modeli informacijskog pretraživanja i pronalaženja (exact match model, vector space pristupi, probabilistički pristupi, ...)</p> <p>- Tražilice; pobiranje; web roboti (spider, crawler, bot); analiza linkoova (npr. hubovi i autoriteti, Google PageRank).</p> <p>5. Sustavi za preporuke</p> <p>- kolaborativno filtriranje i preporuke temeljene na sadržaju dokumenata i proizvoda</p> <p>6. Pronalaženje multimedijских izvora (osnovne tehnologije za pretraživanje multimedije, piggy-back pretraživanje teksta, automatske anotacije, pretraživanje temeljno na sadržaju, fingerprinting, ...)</p> <p>7. Pretraživanje slika: potrebe i ponašanja korisnika (atributi slika i korisničke potrebe, ponašanja pri pretraživanju slika, ...)</p> <p>8. Pretraživanje weba (karakteristike weba, podaci, strukture, ponašanja korisnika, problem rangiranja, stemming, pronalaženje duplikata, pravopisne sugestije, filtriranje sadržaja, izrada snippeta, ...)</p> <p>9. Mobilno pretraživanje (dizajn mobilnih sustava za pretraživanje, karakteristike korištenja mobilnih uređaja, načini filtriranja, ...)</p> <p>10. Kontekst i pretraživanje informacija (kontekst, modeliranje i predstavljanje konteksta, ...)</p> <p>11. Kategorizacija teksta i žanr u informacijskom pretraživanju (sustavi za kategorizaciju teksta, sastavnice sustava za kategorizaciju, žanr, ...)</p> <p>12. Semantičko pretraživanje (ograničenja trenutnih tehnologija, ontologije, baze znanja i semantički repozitoriji, standardni semantičkog weba, RDF, OWL, metapodaci i anotacije, leksički koncepti, imeničke fraze, )</p> <p>13. Uloga obrade prirodnog jezika (NLP) u pretraživanju informacija (NLP tehnike, prepoznavanje imeničkih fraza, ekstrakcija informacija, WordNet, razlučivanje smisla riječi, evaluacija, rudarenje teksta, ...)</p> <p>14. Višejezično pretraživanje informacija (tokenizacija, stemming, identificiranje fraza, zaustavne riječi, ...)</p> <p>1. Ekstrakcija i integracija informacija.</p> <p>- ekstrakcija podataka iz teksta</p> <p>2. Preprocesiranje teksta u WEKA-i i Pythonu / Algoritmi za smanjenje dimenzionalnosti u obradi teksta - (latent semantic analysis, non-negative matrix factorization &amp; latent Dirichlet allocation) - WEKA i Python</p> <p>3. Osnovni algoritmi za klasteriranje teksta - primjeri u WEKA-i i Pythonu / Osnovni algoritmi za klasifikaciju teksta - primjeri u WEKA-i i Pythonu</p> <p>4. Deep NN za klasifikaciju teksta – TensorFlow / Analiza sentimenta - WEKA i Python (samostalni zadatak)</p>
<b>Obvezna literatura</b>	<p>– D. Manning, P. Raghavan, and H. Schütze. (2008). Introduction to Information Retrieval. Cambridge : Cambridge University Press. (IIR) <a href="https://nlp.stanford.edu/IR-book/">https://nlp.stanford.edu/IR-book/</a></p> <p>– Chowdhury, G.G. (2004). Introduction to Modern Information Retrieval. London: Library Association.</p> <p>– W.B. Croft, D. Metzler, T. Strohman. (2010). Search Engines: Information Retrieval in Practice. Boston: Addison Wesley. (SEIRIP)</p> <p>– Baeza-Yates, R., Rubiero-Neto, B. (2010). Modern Information Retrieval, Second Edition, Addison Wesley.</p>
<b>Dodatna literatura</b>	<p>– Sparck-Jones, K., Willet, P. (1997). Readings in Information Retrieval, Morgan-Kaufmann.</p> <p>– Mark Sanderson and Bruce Croft, The History of Information Retrieval Research, Proceedings of the IEEE, Volume 100, 2012. <a href="http://marksanderson.org/publications/my_papers/IEEE2012.pdf">http://marksanderson.org/publications/my_papers/IEEE2012.pdf</a></p>



# SVEUČILIŠTE U ZADRU UNIVERSITAS STUDIORUM IADERTINA

## Obrazac 1.3.2. Izvedbeni plan nastave (*syllabus*)

	<p>– Djoerd Hiemstra, “Information Retrieval Models”, In: Ayse Goker and John Davies (eds.), Information Retrieval: Searching in the 21st Century, Wiley, 2009. <a href="http://www.cs.utwente.nl/~hiemstra/papers/IRModelsTutorial-draft.pdf">http://www.cs.utwente.nl/~hiemstra/papers/IRModelsTutorial-draft.pdf</a></p> <p>– Belkin, N.J. (2008). Some(what) grand challenges for information retrieval. Keynote lecture, European Conference on Information Retrieval, Glasgow, Scotland, 31 March 2008. Dostupno na: <a href="http://www.sigir.org/forum/2008J/2008j-sigirforum-belkin.pdf">http://www.sigir.org/forum/2008J/2008j-sigirforum-belkin.pdf</a></p> <p>– Griffiths, J.-M. and King, D.W. (2002). US information retrieval system evolution and evaluation (1945-1975). IEEE Annals of the History of Computing, 24(30): 35-55. [Dostupno na: <a href="http://portal.acm.org/citation.cfm?id=604214">http://portal.acm.org/citation.cfm?id=604214</a>]</p> <p>– Lesk, M. (1996). The Seven Ages of Information Retrieval. UDT Occasional Papers #5. [Dostupno na: <a href="http://www.ifla.org/VI/5/op/udtop5/udt-op5.pdf">http://www.ifla.org/VI/5/op/udtop5/udt-op5.pdf</a>]</p>									
<b>Mrežni izvori</b>										
<b>Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)</b>	Samo završni ispit									
	<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> završni pismeni ispit</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> završni usmeni ispit</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> pismeni i usmeni završni ispit</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> praktični rad i završni ispit</td></tr><tr><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> samo kolokvij/zadaće</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> kolokvij / zadaća i završni ispit</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> seminarski rad</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> seminarski rad i završni ispit</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> praktični rad</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> drugi oblici</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> završni pismeni ispit	<input type="checkbox"/> završni usmeni ispit	<input type="checkbox"/> pismeni i usmeni završni ispit	<input type="checkbox"/> praktični rad i završni ispit	<input type="checkbox"/> samo kolokvij/zadaće	<input checked="" type="checkbox"/> kolokvij / zadaća i završni ispit	<input checked="" type="checkbox"/> seminarski rad	<input type="checkbox"/> seminarski rad i završni ispit	<input type="checkbox"/> praktični rad
<input type="checkbox"/> završni pismeni ispit	<input type="checkbox"/> završni usmeni ispit	<input type="checkbox"/> pismeni i usmeni završni ispit	<input type="checkbox"/> praktični rad i završni ispit							
<input type="checkbox"/> samo kolokvij/zadaće	<input checked="" type="checkbox"/> kolokvij / zadaća i završni ispit	<input checked="" type="checkbox"/> seminarski rad	<input type="checkbox"/> seminarski rad i završni ispit	<input type="checkbox"/> praktični rad	<input type="checkbox"/> drugi oblici					
<b>Način formiranja završne ocjene (%)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• aktivno sudjelovanje na predavanjima i vježbama (zadaci) 15%</li><li>• tjedna čitanja 10%</li><li>• kolokvij sredinom semestra 25%</li><li>• kolokvij krajem semestra 25%</li><li>• projekt/seminar 25%</li></ul>									
<b>Ocjenjivanje</b> /upisati postotak ili broj bodova za elemente koji se ocjenjuju/	0-59%	% nedovoljan (1)								
	60-67%	% dovoljan (2)								
	68-79%	% dobar (3)								
	80-89%	% vrlo dobar (4)								
	90-100%	% izvrstan (5)								
<b>Način praćenja kvalitete</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta</li><li><input type="checkbox"/> studentska evaluacija nastave na razini sastavnice</li><li><input type="checkbox"/> interna evaluacija nastave</li><li><input checked="" type="checkbox"/> tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete</li><li><input type="checkbox"/> ostalo</li></ul>									
<b>Napomena / Ostalo</b>	<p>Sukladno čl. 6. <i>Etičkog kodeksa</i> Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“.</p> <p>Prema čl. 14. <i>Etičkog kodeksa</i> Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...]“</p> <p>Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povredu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno;</li><li>- razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“.</li></ul> <p>Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se <u>Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru</u>.</p> <p>U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom.</p> <p>U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima potrebni AAI računali. /izbrisati po potrebi/</p>									