

FI A DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babe-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Informatică
1.4 Domeniul de studii	tiința calculatoarelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ingineria informaticii

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Controlul traficului web						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Bufnea Darius-Vasile						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Bufnea Darius-Vasile						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	36	Din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	12
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătirea seminarilor/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					9
Examinări					10
Alte activități:					0
3.7 Total ore studiu individual					89
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Programare Web, Structuri de date și algoritmi, Baze de date
4.2 De competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe medii de programare folosind o tehnologie server-side (PHP, Java, .NET), cunoștințe elementare a tehnologiilor client-side (CSS, HTML, JavaScript), cunoștințe elementare de operare cu un server de date și de SQL.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu videoproiector.
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator cu calculatoare conectate la Internet, servere Web pentru găzduirea site-urilor Web și aplicațiilor Web dezvoltate pe baza tehnologiilor PHP, Java, .NET.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe avansate de programare în diverse limbaje de programare. • Aptitudini individuale și colective de rezolvare a unor probleme specifice. • Capacitatea de învățare continuă, în alegere și punere în practică a celor mai recente rezultate științifice din domeniul informaticii. • Alegerea celor mai bune tehnologii și aplicarea celor mai bune soluții pentru dezvoltarea proiectelor soft.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de către cursant a principalelor metode și tehnici în vederea controlului, analizei și îmbunătățirii traficului Web. • Deprinderea de către cursant a principalelor aspecte care stau la baza interacțiunii dintre un site Web și principalele sale surse de trafic: motoarele de căutare și rețelele de socializare.

7. Obiectivele disciplinei (reie îndin grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Asimilarea de către cursant a principalelor metode, algoritmi și tehnici care pot fi implementate la nivelul business logic-ului unui site și aplicații Web în vederea controlului, analizei și îmbunătățirii traficului Web dar și a principalelor aspecte care stau la baza interacțiunii dintre un site Web și principalele sale surse de trafic: motoarele de căutare și rețelele de socializare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - familiariza cursantul cu principalele tehnici și mecanisme de promovare ale unui site Web în mediul on-line pe baza interacțiunii dintre acesta și principale surse de trafic: motoarele de căutare și rețelele de socializare, concentrându-și atenția și asupra altor factori de importanță major precum calitatea conținutului; - analiza arhitecturii motoarelor de căutare, în urma frecvenței acestui curs, cursantul va putea fi capabil să proiecteze și să implementeze un mic motor de căutare pentru un anumit domeniu sau subdomeniu; - asimilarea și în alegerea de către cursant a cunoștințelor legate de modul în care motoarele de căutare privesc și analizează conținutul Web precum și a modului în care acestea interacționează cu utilizatorul; - asimilarea de către cursant a principalelor mecanisme de interacțiune cu rețele de socializare, proiectarea și implementarea de aplicații folosind API-ul Web oferit de acestea; - manipularea motoarelor de căutare pentru promovarea unui domeniu Web în topul rezultatelor returnate pentru diferite fraze cheie; - introducerea cursantului și familiarizarea acestuia în diferite aspecte legate de Internet marketing, target-area conținutului, conversie, audiență Web, analiza traficului Web.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Controlul, analiza și îmbunătățirea traficului Web. Surse de trafic. Motorul de căutare ca principal surs de trafic. SEO definiție. Evoluția tehnicilor SEO în pas cu evoluția motoarelor de căutare. Istoria și arhitectura motoarelor de căutare.	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	Cursul se desfășoară în semestrul 2 al anului terminal.

		Sunt doar 12 cursuri.
2. Crawler-e Web. Indexarea site-urilor Web. Tendin e actuale ale tehnicilor de c utare, indexare i returnare a rezultatelor bazate pe comportamentul utilizatorului. Interac iunea cu motorul de c utare. Crawling rate.	Expuneri, explica ii, exemple, studii de caz	
3. Page rank, algoritmul de page ranking. Back-link-uri, tipuri de back-link-uri i "calitatea" acestora, redirect ri, nofollow. Tipuri de vizitatori. Vizitatori unici. Sursele de trafic. Referrer-i. Maparea frazelor de c utare la con inutul documentelor Web. Vector Space Model. Apache Lucene.	Expuneri, explica ii, exemple, studii de caz	
4. Con inut Web. Calitatea con inutului. Localizarea con inutului. Adaptarea con inutului Web. Frazee cheie, densitatea acestora în cadrul con inutului. Importan a con inutului creat de vizitator. Modele de business vis-a-vis de modalitatea de creare a con inutului, studii de caz: Facebook si Wikipedia.	Expuneri, explica ii, exemple, studii de caz	
5. Re ele de socializare i impactul re elelor de socializare asupra num rului de vizitatori a unui site Web. Social APIs: Facebook, Twitter, Google +1. Aplica ii peste re elele de socializare. Protocolul Open Graph.	Expuneri, explica ii, exemple, studii de caz	
6. Manipularea motoarelor de c utare. Mecanisme SEO in-site. Mecanisme SEO off-site, directoare Web, Google bombs. Construirea audien ei unui site Web. Feed-uri RSS. Link exchange, Cross domain linking. Canonizarea URL-urilor.	Expuneri, explica ii, exemple, studii de caz	
7. White hat SEO (tehnici SEO ortodoxe) vs. black hat SEO (tehnici SEO neortodoxe): cloaking, article spinning, doorway page, search spam, Web farms. Agregatoare de trafic.	Expuneri, explica ii, exemple, studii de caz	
8. Semantic Web & WEB 3.0. Interpretarea automat a con inutului de c tre motoarele de c utare. Metadate.	Expuneri, explica ii, exemple, studii de caz	
9. Content Management Systems. Tehnologii statice vs. tehnologii dinamice în prezentarea con inutului. Exportarea con inutului în mediul on-line. mod_rewrite i maparea dinamic a URL-urilor relativ la con inutul bazelor de date.	Expuneri, explica ii, exemple, studii de caz	
10. Instrumente de analiz a traficului Web. Bounce rate. Interpretarea rezultatelor i aplicarea unor algoritmi de data mining pe aceste rezultate. Session tracking. Analiza c ii de navigare a utilizatorului în cadrul site-ului. Interpretarea semantic a frazelor de c utare a utilizatorului la nivelul unui site Web (vs. interpretarea acestora la nivelul motorului de c utare). Site-uri Web (auto)adaptive.	Expuneri, explica ii, exemple, studii de caz	
11. Conversie. Impressions. Target-area con inutului. CTR (Click Through Rate). Internet marketing, monetizare i afiliere.	Expuneri, explica ii, exemple, studii de caz	
12. Colocviu scris sfâr it de semestru.		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Eric Enge, Stephan Spencer, Rand Fishkin, Jessie C. Stricchiola, The Art of SEO - Mastering Search Engine Optimization, O'Reilly, ISBN: 978-0-596-51886-8, 2010 2. Albert-Laszlo Barabasi, Linked: How Everything Is Connected to Everything Else and What It Means, Penguin Group, ISBN 978-0452284395, 2003 3. Amy Langville, Carl Meyer, Google's PageRank and Beyond: The Science of Search Engine Rankings, Princeton University Press, 2006 4. Jonathan Zittrain, The Future of the Internet And How to Stop It, Yale University Press, ISBN 978-0-300-12487-3, 2008 		

<ol style="list-style-type: none"> 5. Ann Handley, C. C. Chapman, Content Rules, John Wiley & Sons, ISBN 978-0470648285, 2010 6. Mark D. Hawker, Developer's Guide to Social Programming: Building Social Context Using Facebook, Google Friend Connect, and the Twitter API, Addison-Wesley Professional, ISBN 978-0321680778, 2010 7. J. D. Velasquez, V. Palade, Adaptive Web Sites: A Knowledge Extraction from Web Data Approach, IOS Press, ISBN 978-1586038311, 2008 8. Toby Seagaran, Colin Evans, Jamie Taylor, Programming the Semantic Web, O'Reilly Media, ISBN 978-0596153816, 2009 9. Bruce Croft, Donald Metzler, Search Engines: Information Retrieval in Practice, Addison Wesley, ISBN 978-0136072249, 2009 		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observa ii
1. Implementarea crawler-ului unui motor de c utare care sa indexeze paginile web de la nivelul unui anumit (sub)domeniu.	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversa ii de aplicare	Laboratorul se desf oar din dou în dou s pt mâni
2. Continuare laborator 1	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversa ii de aplicare	
3. Implementarea interfe ei de interogarea a index-ului motorului de c utare dezvoltat anterior.	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversa ii de aplicare	
4. Implementarea unui mecanism de c utare la nivelul unui site Web. Folosirea unor algoritmi de similaritate. Vector Space Model.	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversa ii de aplicare	
5. Dezvoltarea unei solu ii de determinare automat a pozi iei unui site web în lista rezultatelor pentru anumite fraze cheie.	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversa ii de aplicare	
6. Determinarea back-link-urilor i estimarea page rank-ului pe baza aspectelor cantitative i calitative ale back-link-urilor.	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversa ii de aplicare	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Dan Sisson, Google SEO Secrets, published by Blue Moose Webworks, ISBN 0-9728588-0-6, 2004 2. Jerri L. Ledford, Search Engine Optimization, 2nd Edition, Wiley Publishing, Inc., ISBN: 978-0-470-45264-6, 2009 3. Dave Chaffey, Chris Lake, Ashley Friedlein, Search Engine Optimization, E-consultancy.com, 2006 		

9. Coroborarea con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunit ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul abordeaz un domeniu relativ nou, în plin ascensiune în ultimii ani i care beneficiaz de un interes crescut din partea comunit ii tiin ifice i industriei.

Cursul se reg se te i în planul de înv mânt al altor universit i, programa cursului fiind similar . În acela i timp con inutul prezentat în cadrul cursului este abordat i de literatura de specialitate.

Reprezentan ii industriei soft i-au manifestat deseori interesul în a angaja speciali ti în al c ror bagaj de cuno tin e se reg sesc informa iile transmise în cursul de fa .

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota final
10.4 Curs	Cunoașterea principalelor aspecte teoretice prezentate la curs	Colocviu scris	1/3
10.5 Seminar/laborator	Aplicarea practică a principalelor aspecte prezentate la curs	Evaluare periodică în timpul semestrului a laboratoarelor	1/3
	Dezvoltarea unui proiect personal: crearea unui site sau a unei structuri de pagini Web pe o anumită temă, site care până la evaluarea finală trebuie să ajungă la un page rank cât mai ridicat în motoarele de căutare pentru cinci fraze cheie propuse de către trei studenți să atragă pentru tema abordată cât mai mulți vizitatori.	Evaluare finală a proiectului	1/3
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Semestrul se încheie cu un colocviu scris susținut în ultima oră de curs notat cu nota C. Pe parcursul semestrului, studenții vor primi diferite teme de laborator, precum și un proiect. Sunt notate atât temele de laborator, media acestor note fiind L, precum și proiectul (nota P). Nota finală se calculează ca medie aritmetică între nota pe activitatea de laborator, nota cu care este notat proiectul și nota colocviului scris C: $\text{nota final} = (C + L + P) / 3$. Pentru promovarea cu succes a cursului, atât nota colocviului scris cât și notele pe activitatea de laborator și proiect trebuie să fie cel puțin 5.			

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs

Lect. Dr. Bufnea Darius-Vasile

Semnătura titularului de seminar

Lect. Dr. Bufnea Darius-Vasile

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....