MATRICA eksternih referentnih tačaka obrazovnih ishoda I ciklusa studija

za studijski program "Računarska multimedija i grafika"

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
A Opšte prenosive generičke kompetencije (Generic Transversal Competences) *(Studenti posjeduju - su sposobni da:)*																																
🕮 Instrumentalne kompetencije (Instrumental)																																
○ **Kognitivne (Cognitive)**																																
▪ Osnovno opšte znanje (General Knowledge)	X	X		X	X			X	X	X																						
▪ Utemeljenje u profesionalnom znanju (Grounded in Professional Knowledge)						X	X				X			X		X	X	X		X												
▪ Analitičko mišljenje (Analytical Thinking)	X	X		X		X	X		X					X				X														
▪ Sistemsko razmišljanje (Systemic Thinking)		X				X	X		X		X			X		X	X	X														
▪ Kritično mišljenje (Critical Thinking)	X	X		X					X		X		X					X										X				
▪ Kreativno razmišljanje (Creative Thinking)		X	X	X		X			X			X	X	X		X		X	X		X	X			X		X			X	X	X
▪ Logičko razmišljanje (Logical Thinking)	X	X		X		X	X		X					X		X	X	X		X												
▪ Praktično razmišljanje (Practical Thinking)			X					X				X	X		X	X				X					X	X		X	X			X
▪ Sposobnost procjenjivanja (Deliberative Thought)			X	X		X		X	X				X		X	X		X		X					X			X	X			X
○ **Metodološke (Methodological)**																																

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
▪ Upravljanje vremenom (Time Management)		X		X			X	X	X						X	X	X										X	X	X			
▪ Sposobnost rješavanja problema (Problem-Solving)		X				X	X				X		X	X		X	X	X		X					X		X	X	X	X	X	X
▪ Sposobnost donošenja odluka (Decision-Making)		X				X	X		X		X			X			X	X										X	X			X
▪ Strategija učenja - sposobnost učenja (Learning Orientation - Learning Abilities)	X	X			X	X		X	X	X	X			X			X	X				X		X			X			X	X	X
▪ Istraživačke veštine (Research Skills)				X				X			X	X		X		X		X	X	X	X		X	X	X			X		X	X	
▪ Sposobnost planiranja (Planning)								X			X	X	X	X		X				X			X		X			X	X		X	X
▪ Organizacione sposobnosti (Organizational Skills)			X	X			X					X	X	X		X	X								X			X	X		X	
○ **Tehnološke (Technological)**																																
▪ Računarske veštine (Computer Skills)								X			X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X		X
▪ Upravljanje informacijama i bazama podataka (Information & Database Management)						X		X	X					X		X												X			X	X
▪ Korišćenje tehnoloških sredstava i uređaja u struci			X			X					X	X			X		X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	
○ **Komunikacione (Communication)**																																
▪ Kapacitet za usmenu komunikaciju (Oral Communication & Presentation)	X	X		X	X				X	X		X	X		X											X	X	X	X			
▪ Vještine pisanja i prezentacije (Writing & Presentation Skills)	X	X		X	X			X	X	X		X	X												X	X		X	X		X	
▪ Poznavanje stranog jezika (Foreign Language Proficiency)					X					X																						
🕮 Interpersonalne kompetencije																																

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
(Interpersonal)																																
○ **Individualne (Individual)**																																
▪ Samomotivacija (Self-Motivation)	X			X					X			X	X														X	X	X		X	X
▪ Razumjevanje različitosti i interkultu-ralnost (Diversity And Interculturality)	X			X	X			X	X	X		X	X									X					X	X	X		X	
▪ Sposobnost prilagođavanja - prilagodljivost (Adaptability)	X	X		X					X			X	X									X			X		X	X	X		X	
▪ Etička posvećenost - Etičnost (Ethical Commitment)	X	X		X				X	X			X	X													X	X	X	X			
○ **Socijalne (Social)**																																
▪ Socijalna interakcija i međuljudska komunikacija (Social Skills and Interpersonal Communication)	X	X		X	X				X	X		X	X									X					X	X	X		X	
▪ Timski rad uklj. interdisciplinarne i međunarodne timove (Teamwork incl. interdisciplinary and international teams)								X	X			X	X			X	X								X		X	X	X	X	X	
▪ Upravljanje konfliktima i vještina pregovaranja (Conflict Management And Negotiation Skills)	X								X				X															X	X		X	
🕮 Sistemske kompetencije (Systemic)																																
○ **Organizacione (Organisation)**																																
▪ Upravljanje zasnovano na ciljevima (Objectives-based Management)							X	X			X	X	X			X	X								X			X	X		X	
▪ Upravljanje projektima (Project Management)			X	X				X					X		X	X	X			X					X	X		X	X		X	
▪ Orijentacija na kvalitetu (Quality Orientation)			X		X			X		X		X	X		X				X		X	X	X	X						X		X

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
○ **Preduzetničke (Entrepreneurial)**																																
▪ Kreativnost (Creativity)			X	X								X	X		X				X		X	X	X	X			X		X	X	X	X
▪ Poduzetnički duh (Enterprising Spirit)								X					X															X	X		X	
▪ Inovativnost (Innovation)			X	X				X				X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	X			X		X	X	X
▪ Sposobnost primene znanja u praksi (Applicability)					X			X		X		X	X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X
○ **Vođstvo (Leadership)**																																
▪ Orijentacija ka postignučima (Achievement Orientation)			X	X				X				X				X			X		X	X	X	X			X	X		X	X	
▪ Sposobnost samostalnog rada (independence)			X	X	X					X		X	X		X	X		X	X		X	X	X							X	X	
▪ Vođstvo/liderstvo (Leadership)	X				X			X	X	X			X												X	X		X	X		X	
B/ Opšte predmetno-stručne kompetencije *(Studenti su osposobljeni da/za:)*																																
🕮 bazično znanje studijske oblasti			X	X		X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
🕮 pokažu (izraze) stečeno znanje na koherentan način;			X	X		X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
🕮 su u stanju da uključe nove stručne informacije i interpretacije			X	X		X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
🕮 pokažu razumjevanje ukupne strukture studijske oblasti i povezanost sa naučnim disciplinama			X	X		X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
🕮 pokažu da razumiju i da mogu primjeniti			X	X		X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
metode kritičke analize i teorijskog razvoja u svojoj studijskoj oblasti																																
🕮 ispravno primjenjuju odgovarajuće disciplinarne metode i tehnike			X	X		X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
🕮 pokažu da razumiju eksperimentalna testiranja i posmatranja na kojima su bazirane naučne teorije u studijskoj oblasti;						X	X				X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
C/ Specifične predmetno-stručne kompetencije (subject specific competences) Obuhvataju znanja, vještine i sposobnosti vezane za struku i naučne oblasti studijskog programa. *(Studenti su osposobljeni odn. posjeduju znanja vještine i sposobnosti da/za:)*																																
🕮 Predmeti opštih sposobnosti i vještina (*predmeti koji omogućavaju sticanje opštih i generičkih kompetencija obrazovnog ciklusa u cjelini kao: "Mundologija" (kulturno-civilizacijske paradigme građanskog društva), "Komunikologija", "Filozofija života" (opšta i specijalnu metodologiju sa akademskim vještinama)*																																
▪ Student prepoznaje kulturno-civilizacijske paradigme građanskog društva, razumije svjetske procese globalizacije društva, spoznaje različite naučne i religijske poglede na svijet kao i uticaje različitih kultura i religija, države i prava i političkih partija na ponašanje ljudi.	X	X			X				X	X																		X				

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																														
	I godina studija										II godina studija										III godina studija										
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
▪ Student je u stanju da prepozna neverbalne oblike komunikacije, da ovlada elementima efikasne i efektivne komunikacije, te da spozna nivoe komunikacije.		X			X				X	X																		X	X			
▪ Student prepoznaje vrste timske komunikacije i dinamke timova i malih socijalnih grupa.		X						X	X																			X	X			
🕮 Predmeti studijskog jezgra:																																
○ **Opšte-stručni i stručno-aplikativni predmeti u oblasti informacionih i računarskih tehnologija** *("Diskretne matematičke strukture", "Arhitektura i organizacija računarskih sistema", "Sistemski softver (operativni sistemi)", "Principi programiranja", "Algoritmi i strukture podataka", "Baze podataka", "Mrežno računarstvo",, "WEB programiranje i design")*																																
▪ Studenti posjeduju ključne opšte kompetencije u oblasti informacionih i računarskih tehnologija vezanih za arhitekturu i organizaciju računarskih sistema, upravljanje mrežama, sistemski softver, algoritme i strukture podataka, principe programiranja, baze podataka.						X	X				X			X		X	X	X														X
▪ Studenti su u stanju da objasne i primjene osnovne metode diskretne (nekontinualne) matematike u računarskim naukama vezanim za dizajn i						X	X				X			X				X														

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
analizu algoritama, teoriju računarske obrade podataka, softverski inženjering i računarske sisteme.																																
▪ Posebno studenti mogu da matematički rezonuju o osnovnim tipovima podataka i strukturama podataka (kao što su brojevi, skupovi, grafovi i stabla) koji se koriste u računarskim algoritmima i sistemima tako da su u stanju da razlikuju matematički stroge definicije i zaključke od plauzibilnih odn. vjerovatnih zaključaka, da postave elementarne matematičke dokaze, naročito dokaze izvedene matematičkom indukcijom, da modeliraju i analiziraju računarske procese korištenjem analitičkih metoda i kombinatorike i da primjene principe diskretne vjerovatnoče da bi izračunali vjerovatnoču odn. očekivanje pojavljivanja jednostavnih slučajnih odn. povremenih procesa.						X	X				X			X				X														
▪ Student zna da objasni osnovne koncepte iz oblasti arhitekture računarskih sistema i da objasni organizaciju klasične von Neumann mašine i njenih glavnih funkcionalnih jedinica, da koristi asembler i da napiše jednostaniji programski segment u asembleru, razvije, pokrene i testira kôd, te objasni razloge korišćenja različitih formata pri predstavljanju numeričkih podataka i diskutuje kako						X	X				X							X														

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
predstavljanje u fiksnom zarezu utiče na tačnost.																																
▪ Student zna da opiše međunarodno predstavljanje nenumeričkih podataka u računaru, opiše predstavljanje znakova, stringova, slike, zvuka i multimedije.						X	X				X			X		X		X														X
▪ Student zna da koristi prekide i objasni osnovne koncepte prekida i I/O operacija, kao i da objasni kako se na asemblerskom nivou upravlja pozivima procedura, te da objasni koncept paralelnog procesiranja.						X	X				X			X				X														
▪ U oblasti sistemskog softvera student je u stanju da objasni ciljeve i funkcije modernih operativnih sistema, objasni umrežavanje klijenata, client-server arhitekturu, distribuirane operativne sisteme, utvrdi potencijalne pretnje operativnim sistemima i zna da osigura njihovu zaštitu.						X	X				X			X		X		X														X
▪ Student zna da objasni koncept logičnog sloja operativnog sistema i prednosti izgradnje apstraktnih slojeva na hijerarhijski način, koncept virtuelne memorije i kako se realizuje u hardveru i softveru, te način rada keš memorije.						X	X				X			X				X														
▪ studenti razumiju strukturu i topologije lokalnih i rasprostranjenih mreža računara, strukturu IP adrese, mrežne protokole i ISO/OSI referentni model.						X	X				X			X		X	X	X														X
▪ Studenti poznaju osnovnu mrežnu i telekomunikacionu opremu i mogu da						X	X				X			X		X	X	X														X

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
samostalno rade sa mrežnim operativnim sistemima i da konfigurišu mreže računara. Osposobljeni su za projektovanje, korišćenje i održavanje računarskih mreža srednje složenosti.																																
▪ Student je u stanju da formatira osnovne entitete WEB stranice u HTML jeziku (formatiranje teksta, lista, boje i slike, linkova, tabela, fremova, zvuka i filma i CSS objekata), kao i da programira WEB stranice koristeći JavaScript jezik (operatore, kontrolu toka, objekte. uzorke, JavaScript forme, alerte i cookie-ije).						X	X				X			X		X	X	X														X
▪ Posjeduju znanja o tehnološkim i estetskim osobinama i mogućnostima WEB dizajna i vještine kreiranja složenih WEB prezentacija i portala;			X								X	X	X	X			X		X		X	X	X				X	X				X
▪ Studenti su osposobljeni za razvoj grafičkog interfejsa WEB aplikacija.			X									X	X	X			X		X		X	X	X				X	X				X
▪ Studenti imaju osnovna znanja o funkcionisanju računarskog sistema i jezičkog procesora i razumiju pojam algoritma i programa, faza u razvoju programa, kao i različite programske paradigme.						X	X				X			X			X	X														X
▪ Student je u stanju da razloži program u funkcionalne cjeline (potprograme). U stanju je da koristi algoritme pretraživanja i sortiranja, kao i dinamičke strukture podataka u cilju rješavanja problema.						X	X				X			X		X	X	X														X

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
▪ Student zna da koristi osnovne i složenije strukture podataka i algoritme i razumije probleme dokaza ispravnosti algoritama i matematicke alate za njihovo pokazivanje. Poznaje algoritamske paradigme i prepoznaje klase problema koje one rešavaju.						X	X				X			X		X	X	X														X
▪ Student poznaje ciljeve, funkcije, modele, komponente i aplikacije baza podataka i može opisati komponente sistema baze podataka i dati primjere njihove upotrebe. Student takođe zna da koristi jezik upita za objavljivanje informacija iz baze podataka.						X	X				X			X		X	X	X														X
○ **Predmeti u oblasti teorijskih osnova dizajna i kreativnog pisanja** *("Grafički dizajn", "Kreativno pisanje", "Multimedijalni sadržaji", Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction)*																																
▪ Studenti su stekli teorijska, stručna i praktična znanja iz oblasti digitalnih umetnosti, grafičkog dizajna i dizajna multimedijalnih sadržaja.			X	X					X			X	X		X				X		X	X	X	X			X			X		
▪ Student je osposobljen da razumije važnost jezika, medija i umjetnosti u procesu kreiranja i analize vizualnog materijala i primjenjuje osnovne pojmove dizajna za prezentaciju različitih grafičkih sadržaja.			X									X	X										X	X	X		X		X	X	X	
▪ Studenti su osposobljeni za pisanje scenarija i tekstova multimedijalnih video/audio i scenskih projekata,				X				X	X			X	X													X		X	X		X	

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
pisanje za nove digitalne medije, pisanje poslovnih i informativnih tekstova za Internet i druge Web oblike gde se koristi tekst, pisanje reklamnih i marketinških tekstova u formi posebne veštine kreativnog izražavanja i pisanje scenarija za film, TV, promotivne i namenske filmove, kao i kratke video-audio forme na Internetu.																																
▪ Studenti su ovladali vještinom vizuelizacije ideje u određenim multimedijalnim tehnologijama i vještinom njihovog predstavljanja.			X						X			X	X							X		X	X	X	X		X	X	X		X	
▪ Studenti razumiju i tumače propagandne poruke i ideje i znaju da ih povezuju sa savremenim umetničkim pravcima.			X					X	X			X	X														X	X	X		X	
▪ Studenti posjeduju osnovna teorijska znanja i praktične vještine koje se koriste pri projektovanju i realizaciji multimedijalnih aplikacija, poznaju arhitekturu i organizaciju multimedijslnih informacionih sistema.												X	X		X	X			X		X		X	X						X		
▪ Studenti su stekli znanja iz društveno-humanističkih oblasti multimedijalne komunikacije, marketinga i oglašavanja.				X				X	X			X	X												X		X	X	X			
▪ Studenti imaju sposobnost da efikasno pretražuju i disemeniraju baze znanja na multimedijalnim i mrežnim medijima, te da obezbijede neposrednu upotrebnu vrijednost tih znanja;								X	X			X				X	X								X		X	X			X	X

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
○ **Matični studij u oblasti računarske grafike, dizajna i multimedija** *(uključuje predmete: "Vektorska grafika i dizajn", "Rasterska grafika i design", "CAD-sa osnovama tehničkog crtanja", "Digitalna fotografija", "Obrada i analiza zvuka", "Kompjuterska animacija", 3D animacija", "Multimedija", "Digitalna video montaža", "Napredne studijske tehnike i specijalni efekti", "DTP-digitalno izdavaštvo", "Interaktivna digitalna televizija")*																																
▪ Studenti su osposobljeni za samostalan i kreativan rad u oblasti dizajna multi-medija i interaktivnih medija.			X									X	X		X							X	X	X			X					
▪ su osposobljeni za rad na projektima koji uključuju realizaciju dizajnerskih koncepta i multimedijalnog kreativnog izražavanja korišćenjem naprednih računarskih aplikacija u oblasti računarske grafike i multimedije;			X						X			X	X									X	X	X			X					
▪ Studenti su osposobljeni za izradu složenih vektorskih grafičkih radova, integraciju teksta i slike, integraciju vektorske i bitmapirane grafike i da koriste standardne programske pakete za vektorsku grafiku.			X																X		X	X					X					X
▪ Studenti su osposobljeni za izradu složenih rasterskih grafičkih radova, integraciju teksta i slike, integraciju bitmapirane i vektorske grafike i da koriste standardne programske pakete za bitmapiranu grafiku.			X																X		X	X					X					X

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
▪ znaju da izrade računarske 2D i 3D modele;			X									X							X		X		X	X								X
▪ osposobljeni su da samostalno kreiraju različite tipove tradicionalne i kompjuterske animacije i posjeduju znanja o svim segmentima procesa kreiranja animiranog filma;												X	X										X	X	X		X			X		
▪ osposobljeni su da rješavaju složene zadatke iz oblasti interaktivnog dizajna u različitim medijskim okruženjima (proizvodnja i obrada digitalnog multimedijalnog sadržaja, vektorska i raterska grafika, obrada digitalnih slika, animacije, obrada digitalnog videa i obrada i primjena zvuka i zvučnih efekata)												X			X				X		X	X	X	X	X		X		X	X	X	X
▪ Studenti su savladali su vještine i obučeni su za samostalan rad sa sljedećim programskim alatima i tehnologijama u oblasti računarske 2D i 3D grafike i animacije, dizajna i multimedije: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Dreamweaver, Maya, Macromedia Dreamweaver, Final Cut, Adobe Premiere, 3D Studio Max, ActionScript, Adobe Affter Effects, Adobe InDesign, Adobe Acrobat, Adobe Audition, Sony SoundForge, Sony AcidPro, WaveLab.												X			X				X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X
▪ savladali su vještinu crtanja na digitalnim tablama, obradu digitalne fotografije, tehničko crtanje sa CAD tehnologijama;			X									X							X	X	X	X	X	X		X						X

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
▪ su osposobljeni za samostalan ili timski rad na kompleksnim projektima dizajna multimedijalnih sadržaja u oblasti televizijske produkcije i filma,												X	X		X								X	X	X		X		X	X	X	
▪ su osposobljeni da dizajniraju digitalne vizuelne efekte;												X	X										X	X	X		X		X	X	X	
▪ su osposobljeni za koncept i karakter dizajn i motion graphics dizajn;												X	X										X	X	X		X	X	X	X	X	
▪ Student poznaje tehnike koje se koriste pri snimanju televizijskih reklama, proces produkcije i potrebne tehničke i ljudske resurse, takođe zna da vrednuje produkcijske projekte za televizijsku reklamu.				X					X			X	X										X	X	X		X	X	X	X	X	
▪ U oblasti naprednih studijskih tehnika i specijalnih efekata studenti znaju organizovati snimanje primjenom savremene tehnike koja se upotrebljava u oblasti audio i video produkcije, te da urade naprednu postprodukciju u nekim od vodećih alata za tu namjenu (Adobe After Effects, Final Cut..), uz primjenu specijalnih digitalnih efekata. Studenti znaju da koriste tehnike Video Compositing-a (Chroma Key) u studijskom radu, znaju da kreiraju virtuelne grafičke prostore i da manipulišu virtuelnim grafičkim elementima.												X	X										X	X	X		X		X	X	X	
▪ Studenti mogu samostalno ili u timovima da se bave nelinearnom montažom koristeći standardne alate												X	X										X	X	X		X		X	X	X	

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
obrade audio i video materijala (Adobe Premiere, Adobe After Effects, Final Cut). U oblasti digitalne video montaže studenti znaju da dodaju rezove i prelaze između isječaka, dodaju specijalne efekte, kreiraju i insertuju animacije, vrše sinhronizaciju snimaka sa više kamera, vrše korekciju boja i izrađuju titlove.																																
▪ Studenti znaju postupak digitalizacije televizijskog prenosa, nezavisno od medijuma koji se koristi stavljajući akcenat na prenos signala preko interneta kao i da procjene neophodne resurse za realizaciju takvih prenosa.												X	X				X						X	X	X		X		X	X	X	X
▪ U oblasti digitalnog izdavaštva studenti su osposobljeni za: izradu digitalnih publikacija, izradu složenih vektorskih i bitmapiranih (rasterskih) grafičkih radova za potrebe uređenja novina, časopisa, knjiga, kataloga, publikacija, tiskanica, integraciju teksta i slike, integraciju vektorske i bitmapirane grafike, korištenje standardnog programskog paketa Adobe InDesign-a za digitalno izdavaštvo i rad sa drugim programima koji se koriste u DTP-u;			X	X					X			X	X						X		X	X				X		X				X
▪ Studenti znaju da se služe alatima iz programskog paketa AutoCAD za crtanje u području grafičkog dizajna i projektovanja pomoću računara.																			X	X	X					X						
▪ Studenti su osposobljeni za osmišljavanje i izradu tehničkih crteža,																			X	X	X					X						

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
tehničke dokumentacije, crtanje krivih i popunjavanje površina, korišćenje šrafura i polja, rad s dinamičkim blokovima i atributima, povezivanje crteža s bazama podataka i proračunskim tabelama, izradu realističnih prikaza enterijera s prirodnom svetlošću, metodom renderovanje i stavaranja realističnih prikaza kompleksnih scena.																																
○ **Predmeti u oblasti specijalističke primjene računarske grafike i dizajna u marketingu, oglašavanju, PR i promociji:** *("Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction", "Internet marketing i elektronsko poslovanje", "Televizijsko oglašavanje", "Poslovne aplikacije")*																																
▪ Studenti u oblasti poslovnih aplikacija razumiju primjenu autorskih prava u oblasti računarstva								X																				X				X
▪ znaju da u oblasti poslovnih aplikacija upravljaju datotekama operativnog sistema i da upravljaju računarskim resursima, poznaju i koriste standardne i napredne opcije tekst procesora, tablarnih kalkulatora, kancelarijskih baza podataka, poslovne prezentacione grafike, sisteme za efikasnu elektronsku komunikaciju i da koriste makro i skript jezike u obezbjeđivanju integracije programskih paketa poslovnog administrativnog				X				X	X		X					X	X					X				X		X				X

Obrazovni ishodi	Studijski predmeti / moduli za studijski program "Računarska multimedija i grafika"																															
	I godina studija										II godina studija										III godina studija											
	Mundologija	Filozofija života (akademske vještine)	Grafički dizajn	Kreativno pisanje	Strani jezik - prvi	Diskretne matematičke strukture	Arhitektura i organizacija računarskih sistema	Poslovne aplikacije	Komunikologija (sa teorijom informacija)	Strani jezik - drugi	Sistemski softver (operativni sistemi)	Multimedijalni sadržaji	Vizuelizacija propagandne poruke: Art direction	Principi programiranja	Obrada i analiza zvuka	Baze podataka	Mrežno računarstvo	Algoritmi i strukture podataka	Vektorska grafika i design	CAD-sa osnovama tehničkog crtanja	Rasterska (bitmap) grafika i design	Digitalna fotografija	Kompjuterska animacija	3D animacija	Digitalna video montaža	DTP-digitalno izdavaštvo	Multimedija	Internet marketing i elektronsko poslovanje	Televizijsko oglašavanje	Napredne studijske tehnike i specijalni efekti	Interaktivna digitalna televizija	WEB programiranje i design
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
sistema.																																
▪ Studenti poznaju osnovne i praktične postavke digitalnog marketinga i marketing informacionog sistema, kao i konceptima i zakonitostima marketinga na Internetu. Poznaju marketing menadžment, marketinška istraživanja, marketing miks, te uvodjenje i marketing novih prizvoda.				X				X	X			X	X				X											X				X
▪ Studenti posjeduju znanja o konceptu elektronskog poslovanja i povezanim tehnologijama, konvergencije tehnologija i mogućnosti u digitalnom poslovanju i dinamike, pravnog i institucionalnog okvira neophodnog za realizaciju e-poslovanja.				X				X	X			X	X				X											X				X
▪ osposobljeni za konceptualno i strukturalno kreiranje vizuelnog indentiteta u WEB-prostoru;				X				X	X			X	X				X										X	X	X		X	X
▪ su osposobljeni za samostalan ili timski rad na tehničkoj i dizajnerskoj produkciji interaktivnih multi-medijalnih sadržaja i kampanja u oblasti marketinga, oglašavanja, promocije i prezentacije.				X				X	X			X	X				X										X	X	X		X	X
▪ vladaju naprednim nivoom specijalističke primjene računarske grafike i dizajna u marketingu, oglašavanju, PR i promociji				X				X	X			X	X				X										X	X	X		X	X
Faktor relevantnosti (1 – 6)	2	3	5	4	3	6	5	4	4	3	5	6	4	4	4	5	6	5	6	4	6	5	5	5	5	4	6	6	5	6	5	6