NN 71/2017 (20.7.2017.), Odluka o uvođenju strukovnog kurikuluma za stjecanje kvalifikacije tehničar za računalstvo (041624) u obrazovnom sektoru elektrotehnika i računalstvo

MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA

1699

Na temelju članka 8. stavka 4. Zakona o strukovnom obrazovanju (»Narodne novine«, broj 30/2009, 24/2010 i 22/2013) ministrica znanosti i obrazovanja donosi

ODLUKU

O UVOĐENJU STRUKOVNOG KURIKULUMA ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE TEHNIČAR ZA RAČUNALSTVO (041624) U OBRAZOVNOM SEKTORU ELEKTROTEHNIKA I RAČUNALSTVO

I.

Ovom odlukom donosi se strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije TEHNIČAR ZA RAČUNALSTVO u obrazovnom sektoru ELEKTROTEHNIKA I RAČUNALSTVO.

II.

Strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije TEHNIČAR ZA RAČUNALSTVO u obrazovnom sektoru ELEKTROTEHNIKA I RAČUNALSTVO, sastavni je dio ove odluke.

III.

Ova odluka primjenjivat će se od školske godine 2017./2018. za učenike prvog razreda srednje škole. Učenici koji su se u eksperimentalni program obrazovanja za stjecanje kvalifikacije tehničar za računalstvo (041604) upisali ranijih godina nastavljaju školovanje po programu i nazivlju koji su ranije upisali.

IV.

Ovom odlukom stavlja se van snage nastavni plan i program za zanimanje tehničar za računalstvo (040604) objavljen u Glasniku Ministarstva prosvjete i športa, posebno izdanje, broj 2, Zagreb, kolovoz 1996.

V.

Učenici koji su se u program obrazovanja iz točke IV. ove odluke upisali ranijih godina nastavljaju svoje obrazovanje po programu koji su ranije upisali.

VI.

Ova odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 602-03/17-05/00088
Urbroj: 533-25-17-0008
Zagreb, 28. lipnja 2017.

Ministrica
prof. dr. sc. Blaženka Divjak, v. r.

STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE TEHNIČAR ZA RAČUNALSTVO

Popis kratica

ASOO – Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih

AZOO – Agencija za odgoj i obrazovanje

BIOS – Basic Input/Output System, osnovni ulazno/izlazni sustav

CISC procesor – Complex Instruction Set Computer, računalna arhitektura kod koje se uvrštava što je moguće više naredbi na mikrorazini

CLI – Command-line Interface, tekstualno korisničko sučelje

CMS – Classroom Management Software, programska potpora za upravljanje učionicom

CSMA/CD protokol – Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection, osluškivanje višestrukog pristupa s otkrivanjem kolizije

CSS – Cascading Style Sheets, stilski jezik za oblikovanje dokumenta napisanog pomoću HTML jezika

DGU – Državna geodetska uprava

DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol, serverski protokol za dodjeljivanje IP adresa i mrežnih postavki

DMA – Direct Memory Access, upravljačka komponenta koja omogućuje memorijskim jedinicama pristup glavnoj memoriji računala

DOS – Disk Operating System, operacijski sustav za diskove

DRAM – Dynamic Random-access Memory, dinamička radna memorija

DZS – Državni zavod za statistiku

EU – Europska unija

FTP – File Transfer Protocol, internetski protokol za prijenos datoteka

GPS – Global Positioning System, globalni pozicijski sustav

ICMP – Internet Control Message Protocol, komunikacijski mrežni protokol

ARP – Address Resolution Protocol, komunikacijski mrežni protokol

ICT – Information and Communications Technology, informacijska i komunikacijska tehnologija

IPTV – Internet Protocol Television, televizijski servis preko IP-a

IP – Internet Protocol, internetski protokol

IT – Information Technology, informacijska tehnologija

LCD – Liquid Crystal Display, zaslon s tekućim kristalima

LED – Light-emitting Diode, svjetleća dioda

MBR – Master Boot Record, glavni startni zapis

MZO – Ministarstvo znanosti i obrazovanja

NAT – Network Address Translation, proces modifikacije IP adresa

DNS – Domain Name System, distribuirani hijerarhijski sustav servera s tablicama domenskih naziva

NCVVO – Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja

NN – Narodne novine

OO model – Object-Oriented Model, objektno usmjeren model

OS – Operating System, operacijski sustav

PC – Personal Computer, osobno računalo

PHP – Hypertext Preprocessor, objektno orijentirani programski jezik namijenjen programiranju dinamičnih web stranica

PLC – Programmable Logic Controller, programibilni logički upravljač (»industrijsko računalo«)

POP – Post Office Protocol, protokol za prijenos elektroničke pošte

RAID – Redundant Array of Independent Disks, redundantno polje nezavisnih diskova, memorijski sustav koji se temelji na polju diskova

RH – Republika Hrvatska

RiSC procesor – Reduced Instruction Set Computing, procesor s pojednostavljenim naredbama

SCSI – Small Computer System Interface, standard za priključivanje perifernih jedinica na računalni sustav

SISD računalo – Single Instruction, Single Dana, računalo kod kojeg jedan procesor obavlja jedan niz naredbi s podatcima na jednoj memoriji

SMTP – Simple Mail Transfer Protocol, protokol za prijenos elektroničke pošte

SNMP – Simple Network Management Protocol, jednostavni mrežni protokol za nadzor i upravljanje uređajima u TCP/IP mrežama

SSL/TLS – Secure Sockets Layer/Transport Layer Security, kriptografski protokoli za sigurnu komunikaciju putem interneta

TCP – Transmission Control Protocol, osnovni protokol za stvaranje veza na mreži

TFTP – Trivial File Transfer Protocol, jednostavni protokol za prijenos datoteka korištenjem UDP protokola

UDP – User Datagram Protocol, protokol za slanje kratkih poruka ieđu aplikacijama na umreženim računalima

UNIX – Uniplexed Information and Computing System → UNICS → UNIX, vrsta operacijskog sustava

USB – Universal Serial Bus, univerzalna serijska sabirnica

VHDL – VHSIC Hardware Description Language, jezik za hardversko opisivanje VHSIC-a VHSIC – Very-High-Speed Integrated Circuits, vrlo brzi integrirani krugovi

VLSM – Variable Length Subnet Masking, promjenjiva duljina maske podmreže

VoIP – Voice over Internet Protocol, protokol za prijenos zvučne komunikacije putem IP-a

VPN – Virtual Private Network, virtualna privatna mreža

WAN – Wide Area Network, mreža širokog područja (globalna mreža)

WLAN – Wireless Local Area Network, bežična lokalna mreža

WWW – World Wide Web, svjetska mreža, multimedijski računalni sustav za objavljivanje i razmjenu informacija

XML – EXtensible Markup Language, proširljivi jezik za označavanja podataka i dokumenata

Napomena:

Riječi i pojmovni sklopovi koji imaju rodno značenje korišteni u ovom dokumentu (uključujući nazive kvalifikacija, zvanja i zanimanja) odnose se jednako na oba roda (muški i ženski) i na oba broja (jedninu i množinu), bez obzira na to jesu li korišteni u muškom ili ženskom rodu, odnosno u jednini ili množini.

1. OPĆI DIO

1.1. Strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije

Tehničar za računalstvo

1.2. Cilj strukovnog kurikuluma

Cilj strukovnog kurikuluma stjecanje je kompetencija propisanih standardom kvalifikacije tehničar za računalstvo.

1.3. Trajanje obrazovanja

Četiri godine

1.4. Uvjeti upisa, tijeka i završetka obrazovanja

Završena osnovna škola

2. NASTAVNI PLAN I PROGRAM

2.1. Nastavni plan

NASTAVNI PLAN TEHNIČAR ZA RAČUNALSTVO

A. OPĆEOBRAZOVNI DIO

MODUL	NASTAVNI PREDMETI	Broj sati (godišnje i tjedno - teorija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova																			
		1. razred					2. razred					3. razred					4. razred				
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN	
OPĆEOBRAZOVNI MODUL	HRVATSKI JEZIK	105	3			6	105	3			6	105	3			6	96	3			6
	STRANI JEZIK	70	2			4,5	70	2			4,5	105	3			7,5	96	3			7,5
	POVIJEST	70	2			4,5	70	2			4,5										
	GEOGRAFIJA	70	2			4,5	35	1			2,5										
	POLITIKA I GOSPODARSTVO																64	2			4
	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA	70	2			2	70	2			2	70	2			2	64	2			2
	VJERONAUK / ETIKA	35	1			2,5	35	1			2,5	35	1			2,5	32	1			2,5
	MATEMATIKA	140	4			7	140	4			7	105	3			5	96	3			4
	FIZIKA	70	2			4	70	2			4	70	2			4	64	2			4
	KEMIJA	70	2			4															
	BIOLOGIJA	35	1			2,5															
UKUPNO SATI/BODOVA A.		**735**	**21**			**41,5**	**595**	**17**			**33**	**490**	**14**			**27**	**512**	**16**			**30**
UDIO OPĆEOBRAZOVNIH PREDMETA/BODOVA U UKUPNOM FONDU %		*65,63%*				*69,17%*	*53,13%*				*55,00%*	*43,75%*				*45,00%*	*50,00%*				*50,00%*

B. POSEBNI STRUKOVNI DIO

B1. OBVEZNI STRUKOVNI MODULI	NASTAVNI PREDMETI	Broj sati (godišnje i tjedno - teorija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova																			
		1. razred					2. razred					3. razred					4. razred				
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN	
OSNOVE INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE	TEHNIČKO I POSLOVNO KOMUNICIRANJE																64	1	1		3,5
	UPOTREBA INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE U UREDSKOM POSLOVANJU	70		2		3,5															
	TEHNIČKO DOKUMENTIRANJE	70		2		3,5															
	UVOD U BAZE PODATAKA						35		1		1,5										
OSNOVE RAČUNALSTVA	OSNOVE RAČUNALA						70	2			4										
	GRAĐA RAČUNALA											105	2	1		5					
	OPERACIJSKI SUSTAVI											70	1	1		3,5					
	PRAKTIČNE OSNOVE RAČUNALSTVA						70		2		4										
	ALGORITMI I PROGRAMIRANJE	105	1	2		4,5	105	1	2		5										
ELEKTRONIKA	OSNOVE ELEKTROTEHNIKE	140	3	1		7															
	UVOD U ELEKTRONIKU						70	1	1		4										
	DIGITALNA LOGIKA						105	2	1		5										
RAČUNALNE MREŽE I SIGURNOST	UVOD U RAČUNALNE MREŽE						70	1	1		3,5										
	RAČUNALNE MREŽE											70	1	1		3,5					
	KONFIGURIRANJE RAČUNALNIH MREŽA I SERVISA																96	1	2		4
	SIGURNOST INFORMACIJSKIH SUSTAVA																64	1	1		3,5
MIKROUPRAVLJAČI	MIKROUPRAVLJAČI											70	1	1		4					
	UGRADBENI RAČUNALNI SUSTAVI																64	1	1		3,5
PROGRAMIRANJE	DIZAJN BAZA PODATAKA											70	1	1		4					
	SKRIPTNI JEZICI I WEB PROGRAMIRANJE											70		2		5	64		2		3,5
UKUPNO SATI/BODOVA B1.		**385**	**4**	**7**		**18,5**	**525**	**7**	**8**		**27**	**455**	**6**	**7**		**25**	**352**	**4**	**7**		**18**
UDIO OBVEZNIH STRUKOVNIH PREDMETA/BODOVA U UKUPNOM FONDU %		*34,38%*				*30,83%*	*46,88%*				*45,00%*	*40,63%*				*41,67%*	*34,38%*				*30,00%*

B2. IZBORNI STRUKOVNI MODULI *	NASTAVNI PREDMETI	Broj sati (godišnje i tjedno - teorija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova																			
		1. razred					2. razred					3. razred					4. razred				
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN	
PROGRAMERSKI IZBORNI MODUL 1	PRIMIJENJENA MATEMATIKA											35		1		2	64	1	1		3
	NAPREDNO I OBJEKTNO PROGRAMIRANJE											70	1	1		4	64	1	1		3
	MULTIMEDIJA											70	1	1		2	32		1		2
PROGRAMERSKI IZBORNI MODUL 2	PRIMIJENJENA MATEMATIKA											35		1		2	64	1	1		3
	NAPREDNO I OBJEKTNO PROGRAMIRANJE											70	1	1		4	64	1	1		3
	PROGRAMIRANJE MOBILNIH UREĐAJA											70	1	1		2	32		1		2
PROGRAMERSKI IZBORNI MODUL 3	PRIMIJENJENA MATEMATIKA											35		1		2	64	1	1		3
	NAPREDNO I OBJEKTNO PROGRAMIRANJE											70	1	1		4	64	1	1		3
	WEB DIZAJN											70	1	1		2	32		1		2
SISTEMSKI IZBORNI MODUL 1	DIJAGNOSTIKA I ODRŽAVANJE INFORMACIJSKIH SUSTAVA											105	1	2		6	64	1	1		4
	POSLUŽITELJSKI OPERACIJSKI SUSTAVI																64	1	1		2
	MULTIMEDIJA											70	1	1		2	32		1		2
SISTEMSKI IZBORNI MODUL 2	DIJAGNOSTIKA I ODRŽAVANJE INFORMACIJSKIH SUSTAVA											105	1	2		6	64	1	1		4
	POSLUŽITELJSKI OPERACIJSKI SUSTAVI																64	1	1		2
	PROGRAMIRANJE MOBILNIH UREĐAJA											70	1	1		2	32		1		2
SISTEMSKI IZBORNI MODUL 3	DIJAGNOSTIKA I ODRŽAVANJE INFORMACIJSKIH SUSTAVA											105	1	2		6	64	1	1		4
	POSLUŽITELJSKI OPERACIJSKI SUSTAVI																64	1	1		2
	WEB DIZAJN											70	1	1		2	32		1		2
UKUPNO SATI/BODOVA B2. (kod odabira programerskih izbornih modula)												**175**	**2**	**3**		**8**	**160**	**2**	**3**		**8**
UKUPNO SATI/BODOVA B2. (kod odabira sistemskih izbornih modula)												**175**	**2**	**3**		**8**	**160**	**2**	**3**		**8**
UDIO IZBORNIH STRUKOVNIH PREDMETA/BODOVA U UKUPNOM FONDU %												*15,63%*				*13,33%*	*15,63%*				*13,33%*
UKUPNO SATI/BODOVA B1. + B2. (kod odabira programerskih izbornih modula)		**385**	**4**	**7**		**18,5**	**525**	**7**	**8**		**27**	**630**	**8**	**10**		**33**	**512**	**6**	**10**		**26**
UKUPNO SATI /BODOVA B1. + B2. (kod odabira sistemskih izbornih modula)		**385**	**6**	**5**		**18,5**	**525**	**7**	**8**		**27**	**630**	**8**	**10**		**33**	**512**	**6**	**10**		**26**
UDIO STRUKOVNIH PREDMETA/BODOVA U UKUPNOM FONDU %		*34,38%*				*30,83%*	*46,88%*				*45,00%*	*56,25%*				*55,00%*	*50,00%*				*43,33%*
C. ZAVRŠNI RAD																					
UKUPNO BODOVA C.																					**4**
SVEUKUPNO SATI/BODOVA A + B + C (kod odabira programerskih izbornih modula)		**1120**	**25**	**7**		**60**	**1120**	**24**	**8**		**60**	**1120**	**22**	**10**		**60**	**1024**	**22**	**10**		**60**
SVEUKUPNO SATI/BODOVA A + B + C (kod odabira sistemskih izbornih modula)		**1120**	**27**	**5**		**60**	**1120**	**24**	**8**		**60**	**1120**	**22**	**10**		**60**	**1024**	**22**	**10**		**60**

***Napomena:** U trećem razredu polaznik bira jedan od šest ponuđenih izbornih strukovnih modula s pripadajuća tri nastavna predmeta (programerski izborni moduli) ili dva nastavna predmeta (sistemski izborni moduli). U četvrtom razredu polaznik bira jedan od šest ponuđenih izbornih strukovnih modula s pripadajuća tri nastavna predmeta.

2.2. Nastavni program

2.2.1. Općeobrazovni dio

Naziv nastavnog predmeta: HRVATSKI JEZIK

Cilj predmeta:	• naučiti jezikom izraziti vlastite misli, osjećaje, ideje, stavove i prikladno jezično reagirati u međudjelovanju sa sugovornicima te u različitim situacijama razvijati (samo)poštovanje • steći potrebne razine slušanja, razumijevanja i govorenja koje su ključne za učenje, rad i život, tj. razviti sposobnost komunikacije u različitim situacijama • razumjeti kako jezik djeluje i ovladati potrebnim jezikoslovnim pojmovima, tekstnim vrstama i stilovima • steći potrebne razine pisanja ključne za učenje, rad i život, tj. razviti sposobnost komunikacije u različitim situacijama • razviti razumijevanje književnosti kao umjetnosti riječi, poštivati hrvatsku književnost i kulturu te književnosti i kulture drugih naroda